سلسلة علم المعلومات والتوثيق

العولمة المعلوماتية وتأثيرها على الخدمات المكتبية

د/توفيق صابر محمد المصري

دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع

020

ا . ا محمد ، توفيق صابر .

سلسلة علم المعلومات والتوثيق : العولمة المعلوماتيـــة وتأثيرهـــا على الخدمات المكتبية / توفيق صابر محمد .– ط1.– دسوق: دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع.

346 ص ؛ 17.5 × 24.5سم .

تدمك : 3 - 650 – 308 – 977 – 978

1. المعلومات، علم . 2. المكتبات ، علم

3. التوثيق أ - العنوان .

رقم الإيداع : 5146 .

الناشر : دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع

دسوق - شارع الشركات- ميدان المحطة – بجوار البنك الأهلي المصري

هاتـف- فاكس : 0020472550341 **محمول** : 00201277554725-00201285932553

elelm_aleman@yahoo.com

elelm_aleman2016@hotmail.com E-mail

2022

الـفـهـرس

المقدمة

نظراً للتطور السريع في نظم وتكنولوجيا المعلومات ، وما ترتب على ذلك من تطور وتغير وتأثير على جميع الأنشطة والقرارات وذلك خلال جميع الأنشطة وعلى كافة المستويات مما يصعب معه قيام هذا البحث بحصر أثر نظم وتكنولوجيا المعلومات على جميع الجوانب، فقد رأيت أن أقوم في هذا البحث – قدر المستطاع- بإظهار أثر تطور نظم المعلومات على الخدمات المكتبية وما ترتب عليه من تطوير للخدمات المكتبية، وكذلك ظهور العديد من المفاهيم الجديدة مثل المكتبة الرقمية ومفهوم النشر الإلكتروني؛ وكذلك ظهور العديد من المشاكل والتحديات مثل مفهوم حماية حقوق الملكية الفكرية. وحيث ظهرت الحاجة إلى الخدمات المعلوماتية إبَّان انتهاء الحرب العالمية الثانية ، حيث ظهر مدى أهمية توافر المعلومات، والأهم من ذلك كيفية تداول وتدوير هذه المعلومات. ولقد مرت الحضارة البشرية بعدة مراحل؛ فأولها كانت الحضارة الزراعية، ثم الثورة الصناعية ثم ظهر الأن مفهوم الثورة الرقمية والمعلوماتية بكل ما تحتويه من مراحل تبدأ من إنتاج وتجهيز ومعالجة ونشر وتوزيع وتسويق تلك الخدمات المعلوماتية.

وتظهر أهمية نظم المعلومات في أنها تستخدم لاتخاذ القرارات على جميع المستويات.

الفصل الأول

تكنولوجيا المعلومات والاتصال واستخداماتها في المكتبات ومراكز المعلومات

1- مدخـــل:

يلعب الحاسب الإلكتروني دورًا مهمًا في تصميم وبناء نظم المعلومات الحديثة فهو يحقق لنظام المعلومات مزايا السرعة والدقة والثقة والصلاحية ، ويترتب عليها جميعا الكفاءة العالية في الأداء كما يقوم الحاسب بإجراء العمليات الحسابية المعقدة والتي يصعب تنفيذها يدويا بالإضافة إلى القدرة الفائقة على تخزين كم هائل من المعلومات بطريقة منظمة بحيث يسهل استرجاعها في أوقات ضئيلة للغاية كما يستطيع الحاسب الإلكتروني إنجاز كافة المهام الأخرى التي يقوم بتنفيذها نظام المعلومات ومنها تحقيق أمن وسلامة البيانات والضمان الكامل ضد فقدها أو تلفها من خلال المستفيدين [1]

وقد مرت الحاسبات الإلكترونية خلال تطورها بالمراحل التالية :

1. ظهر الجيل الأول من الحاسبات عام 1946 من خلال العلماء **(جون موشلى)** و **(ابكارت)** و **(جولد شياني)** وهو الحاسب **Eniac** ثم تكونت أول شركة لإنتاج الحاسبات على المستوى التجاري بإسم **(Univac)**[2] .
2. ظهر الجيل الثاني من الحاسبات الإلكترونية في أوائل الستينات بعد استخدام عناصر الترانزستور في بناء دوائر الأجهزة الحاسبة كبديل لاستخدام الصمامات المفرغة **Vacuum Tube** .

3. أدى استخدام الدوائر الإلكترونية **Integrated circuits** إلى ظهور الجيل الثالث من الحاسبات الإلكترونية في عام 1969 .

4. ظهر الجيل الرابع من الحاسبات خلال عقد السبعينيات بعد أن تطورت الدوائر الإلكترونية المتكاملة بسرعة كبيرة وبعد تطويع المواد فوق الموصلة وأشباه الموصلات الحرارية **(Semiconductor)**[3] .

5. ظهر الجيل الخامس في بداية الثمانينات ويطلق عليه الحاسب الشخصي **Personal Computer** وهو يتمتع بصغر الحجم وسهولة التشغيل والربط من خلال وسائل الإتصال العادية مثل التليفون والتليفزيون[4] .

2- تطور استخدام الحاسبات في المكتبات ومراكز المعلومات:

شكك العديد من خبراء المكتبات في إمكانية استخدام الحاسب الآلي في المكتبات وفي هذا المعنى كتب **الزوورث ماسون** (**Mason , E 1971**) مدير الخدمات المكتبية بجامعة هوفسترا قائلا [أن ملاحظاتي تقنعني يوما بعد آخر أن الحاسب ليس للاستخدام في المكتبات ... حيث أن تكاليفه العالية لا تبرر عوائده القليلة] والحقيقة أن هذا الشك نفسه كان واردا عند ظهور الحاسب الآلي واطلق عليه البعض أنه مجرد لعبة سرعان ما سينفض عنها الجميع . ولكن الأمور جرت بعد ذلك على عكس ما توقع **ماسون** وقد رد عليه **بالمر** (**Palmer , R. 1973**) قائلا [أن العقد القادم سيشهد العديد من النظم الآلية الناجحة في مجال المكتبات] .

إن التطور المذهل في عدد الأنظمة الآلية المخصصة للمكتبات على مختلف أنواعها يبين أهمية هذه التقنية بالنسبة للمكتبات ولقد أجريت العديد من المسوحات "Surveys" لإعداد الأنظمة الآلية في المكتبات وخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية هذه المسوحات وعدد الأنظمة الآلية التي صممت بناء على الحاسب الآلي واستخداماته في المكتبات حيث أجري مسح عام 1964 ثبت فيه أن هناك 25 نظأما آليا يعمل في المكتبات في أمريكا . وفي عام 1971 أجري مسح آخر يعرف بمسح لارك (Lark Survey) تم فيه إحصاء (1366) نظام آلي للمكتبات [ما بين أنظمة متكاملة أو أجزاء من أنظمة في (506) مكتبة] .

وفي عام 1984 اجري مسح آخر ثبت فيه أنه يوجد حوالي (30000) ثلاثين ألف نظام آلي خاص بالمكتبات (إن أغلب هذه الأنظمة تعمل على الحاسب الشخصي- PC) ، ويلاحظ المدى الذي وصل إليه الرقم خلال 13 سنة هي الفارق الزمني بين إحصاء لارك 1971 وإحصاء عام 1984 ، حيث تضاعفت أعداد الأنظمة الآلية للمكتبات بنسبة 59 ضعفا ، **والحقيقة أن ذلك يعود إلى سببين رئيسين هما :**

1. الاحتياجات الفعلية للمجتمعات الحديثة المتمثلة بضرورة السيطرة على الكم الهائل والمتنامي في المعلومات المطلوب تداولها من قبل هذه المجتمعات والحصول على المعلومات اللازمة منها بسرعة ودقة وفعالية . وقد ساعدت تكنولوجيا الحواسيب الآلية وتكنولوجيا الاتصالات الحديثة في حل هذه

المشكلة فأصبحت سرعة المعالجة تقاس بأجزاء بسيطة من الثانية وتضاعفت مئات المرات سرعة تبادل البيانات وانخفضت بشكل كبير تكلفة هذه العمليات.

2. الإمكانات الكبيرة التي توفرها الحواسيب الآلية وتكنولوجيا الاتصالات الحديثة المتمثلة في الطاقات التخزينية الكبيرة وسعة المعالجة وتبادل البيانات وإمكانية المعالجة عن بعد واستخدام شبكات الحواسيب وبنوك المعلومات وغيرها .

بفضل هذه الإمكانيات اصبح ممكنا التحكم في فيضان المعلومات أو ما يسمى بالانفجار المعلوماتي الذي تشهده المجتمعات الحديثة والسيطرة عليه والإفادة منه في التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية المنشودة .

إن تاريخ استخدام النظم الآلية في المكتبات يعود إلى عام 1935 وهو العام الذي شهد إدخال أول آلة معالجة بيانات في المكتبات حيث قامت جامعة تكساس باستخدام أجهزة بطاقات مثقبة **Punched Card** في نظام الإعارة **Circulation System** ، ثم تلتها مكتبة بوسطن العامة في استخدام البطاقات المثقبة لتحليل بعض إحصائيات التزويد وتوالت النظم الآلية بعد ذلك حيث استخدمت المكتبات الرقمية **Digital Computer** وكان أول من طالب باستخدام هذا النوع من الأجهزة في المكتبات كلا من ملفن ج. فواخت **Melvin J. Voight** المسؤول عن مكتبة جامعة كاليفورنيا ومعه كلاي ل. بري Clay L. Perry من مركز الحاسب في نفس الجامعة عام 1962 حيث

كان مشروعها التجريبي هو تحويل تسجيلات عدد (700) سلسلة إلى الشكل المقروء آليا بالإضافة إلى طباعة قائمة بالأعداد شهريا مع قائمة كاملة بكل ما تملكه المكتبة .

ويلاحظ أن أغلب الأنظمة الآلية التي ظهرت كانت أجزاء من أنظمة أي أنها لم تكن أنظمة متكاملة(**Integrated Systems**) يمكن أن تضم جميع عمليات المكتبة في آن واحد ولكنها كانت تتعامل مع جزء واحد فقط من عمليات المكتبة مثل الفهارس أو الإعارة ولكن مع عام 1961 قامت المكتبة الطبية الوطنية **National Library of Medicine** بالعمل مع مشروع مدلارز **Medical Literature Analysis and Medlars Retrival System** ومن خبرات هذا المشروع تم مراجعة وظائف النظام في محاولة لمكننة كل وظائف المكتبة بالإضافة إلى إجراء عمليات البحث الببليوغرافي وإصدار كشاف **Meoicus Index** وكذلك عمليات الفهرسة الآلية والاستعارة الآلية والمساعدة في الاقتناء وضبط الدوريات وبالتالي ظهور أول نظام آلي متكامل في المكتبات عام 1966 .

ولم يقتصر الأمر على ذلك فمن التغيرات والتطورات المثيرة للاهتمام في مجال المكتبات والمعلومات ذلك التطور الذي حدث على الخدمات التي تقدمها المكتبات حيث قامت وكالة الفضاء **ناسا Nasa** باختبار أول نظام للبث الانتقائي للمعلومات **SDI** يعمل على الحاسب الآلي ، حيث يقوم المستفيد بتحديد الموضوعات التي يرغب في الاطلاع عليها ويقوم النظام الآلي بالمقارنة بين موضوعات المقالات وواصفات

المستفيد الموضوعية ويقوم بإمداده بقائمة من المقالات تطابق اهتماماته التي قام بتحديدها سابقا .

3- مكونات الحاسب الإلكتروني :

يعتمد نظام تشغيل الحاسب الإلكتروني – مثل النظم التكنولوجية الأخرى على وحدات إدخال ومعالجات ووحدات إخراج . ويتم إدخال المعلومات من خلال منفذ **Terminal** عن طريق استخدام شريط أو قرص أو استخدام لوحة مفاتيح تشبه الآلة الكاتبة ، ويقوم الحاسب بالاستجابة والتعامل مع البيانات التي يتم إدخالها حسب نمط النظام ثم يتم إخراج البيانات من الحاسب بعد معالجتها بالطرق المرغوبة ، ويمكن أن يكون هناك رجع صدى **Feedback** من جانب المستخدم نفسه أو يتم رد الفعل بشكل أوتوماتيكي من خلال برامج التجهيزات المادية **Hardware** أو برامج التجهيزات الفكرية **Software** ويستخدم رجع الصدى لتعديل البيانات للحصول على النتائج المطلوبة ، **وفيما يلي تفاصيل هذه العمليات** :

أولا : أدوات الإدخال للحاسب Computer Input Devices

لكي تكون المعلومات التي يعالجها الحاسب مفيدة فلابد من تبادلها مع أشخاص أو آلات أخرى خارج الحاسب ويسمى هذا التبادل بالإدخال والإخراج Input & Output .

وتوجد أساليب عديدة لتبادل المعلومات مع الحاسب الإلكتروني تتفاوت حسب الغرض والاستخدام .

ولعل أكثر أدوات الإدخال شيوعا يتم من خلال استخدام لوحة المفاتيح **Keyboard** التي تشبه الآلة الكاتبة ، حيث يمكن للشخص المستخدم للحاسب أن يقدم التعليمات أو المواد الخام عبر هذه اللوحة كما يستطيع التعامل مع الحاسب على أسس تفاعلية وإذا كانت التعليمات الصادرة قليلة أو محدودة فان الحاسب يستجيب لها فورا أما إذا كانت التعليمات معقدة فإن الحاسب يحتاج لبعض الوقت لإنجازها .

وهناك أشكال أخرى من الإدخال تتم من خلال استخدام أشرطه مغناطيسية **Magnetic Tapes** أو أقراص صلبة **Hard Discs** أو أقرص لينة **Floppy Discs** وهي تتضمن البيانات التي يمكن تحميلها للحاسب عن طريق الذاكرة الرئيسية Main **Memory** ويتيح استخدام الأقراص الصلبة سعة تخزينية أكبر من استخدام الأقراص اللينة حيث تصل سعتها التخزينية إلى أكثر من 100 ميجا بايت(**Mega bytes**) من البيانات داخل الحاسب الشخصي .

مصطلح ال **Bytes** يشير إلى مجموعة الأرقام الثنائية المتجاورة تشكل وحدات للحاسب الإلكتروني ، وأحد أشكال الإدخال الأخرى يتم من خلال استخدام أداة ضوئية **Optical Scanner** وتستطيع هذه الأداة التعرف على الحروف والأرقام المطبوعة على صفحة ورقية وتحولها إلى كود أو وحدات رقمية bytes بلغة الحاسب

وباستخدام هذا الأسلوب يمكن وضع العديد من الصفحات المطلوبة في كتاب أو مجلد في ذاكرة الحاسب للاستخدامات المستقبلية .

وهناك شكل آخر من أشكال الإدخال ما زال تحت التطوير وهو يعتمد على استخدام الكلام أو اللغة المنطوقة Speech Recognition وبعض نظم الحاسب الأن مزودة بميكروفون لإدخال البيانات المنطوقة ويتم استخدام أدوات خاصة يمكنها إدراك الكلمات المنطوقة وتحويلها إلى سلسلة من الوحدات الرقمية وهي تشبه تمأما طريقة إدخال الكلمات المطبوعة على لوحة المفاتيح (Key board)[5].

ثانيا : وحدات المعالجة المركزية The Control processing unit

تعد وحدة المعالجة المركزية CPU بمثابة القلب للحاسب الإلكتروني فهي تتحكم في تدفق البيانات وتخزينها وطريقة تعامل الحاسب معها وهي التي تقرأ البرنامج (قائمة التعليمات) وتحوله إلى أفعال أو إجراءات وقد تشمل هذه الإجراءات القيام بعمليات حسابية أو تخزين معلومات من الأرقام والحروف .

وتضم وحدة المعالجة المركزية **CPU** وحدة التحكم **Control Unit** تقوم بتوجيه البيانات المتدفقة خلال النظام وتتحكم في مشهد العمليات وهناك أيضا وحدة للحساب **Arithmetic Logic Unit** تقوم بالعمليات الحسابية للبيانات .

وتستخدم معظم أجهزة الحاسبات (معالج مفرد) **Single Processor** يقوم بالمعالجات الحسابية بطريقة متسلسلة **Serial Processing** بمعنى أن تتم المعالجة

لوظيفة حسابية واحدة في الوقت الواحد ثم تقوم بالعمليات الحسابية التالية وهكذا مثل الشخص الذي يبني منزلاً كاملاً بمفرده .

وهناك أنواع من الحاسبات الإلكترونية تستطيع القيام بعدة عمليات حسابية مختلفة في نفس الوقت حيث يتم معالجة البيانات بسرعة كبيرة جدًا من خلال وجود ممرات مختلفة ويسمى ذلك (بالمعالجات المتوازية) **Parallel Processing** ويستطيع الحاسب الذي يقوم بالمعالجات المتوازية التعامل مع مئات الملايين من التعليمات في الثانية الواحدة ويمكن تشبيه أسلوب المعالجات المتوازية بفريق من الأشخاص الذين يتعاونون في بناء منزل .

ثالثا : وحدة التخزين (ذاكرة الحاسب) : Computer Memory

يتم تخزين برنامج الحاسب الإلكتروني في وحدة تسمى الذاكرة **Memory** وتقوم الذاكرة أيضا بتخزين البيانات التي يمكن التعامل معها في أي وقت ويتم وضع البيانات المرسلة إلى الحاسب في عدادات تسجيل خاصة Special Register تشبه صناديق التخزين ويكون هناك أسلوب خاص للتعرف على كل سجل .

وتستخدم جميع الحاسبات الحديثة الدوائر المتكاملة **Integrated Circuit** وهي عبارة عن شرائح Chips شديدة الرقة ، وتستطيع الشريحة الواحدة تخزين حوالي مائة ألف اسم أو رمز [6]. ويطلق على الذاكرة التي تخزن البرامج والبيانات التي يتعامل معها (الذاكرة الرئيسية) **Computer's Main Memory** وحين يشار إلى جهاز حاسب

بأنه (64 كيلو بايت) فهذا معناه أن حجم الذاكرة يتسع ليشمل 64 آلف وحدة حسـابية ويتراوح حجم ذاكرة الحاسبات الشخصية من (8 كيلو بايـت إلى واحـد ميجـا بايـت) ويصل حجم ذاكرة الحاسبات المستخدمة في الشر ـكات الضـخمة والجامعـات إلى نحـو 10 ميجا بايت .

وتحتوي الذاكرة الرئيسية على حيز صغير يسـمى (ذاكـرة القـراءة) Read only memory ويشار إليه اختصارا (ROM) . أما الحيز الأكبر من الذاكرة الرئيسـية فيسـمى بالـذاكرة العشـوائية أو الجزافيـة Random Access Memory ويشـار إليـه اختصـارا (RAM) ، وذاكرة القـراءة (ROM) هـي الـذاكرة المسـتمرة أو الدائمـة Permanent وهي تستخدم للـتحكم في عمليـات الحاسـب عنـد تشـغيله ، ويقـوم الحاسـب بقـراءة البيانات من ذاكرة القراءة (ROM) . ولا يستطيع الشخص الذي يعمل عـلى الحاسـب أن يخزن البيانات على ذاكرة القراءة وإدخال معلومات جديـدة . أمـا الـذاكرة العشـوائية (RAM) فتستخدم لتخزين البيانات أثناء تشغيل الحاسب ، وهي تعتـبر ذاكـرة سريعـة الذوبان Volatile Memory لأنها تفقد البيانات بمجرد غلق الحاسبTurned OFF.

وبالإضـافة إلى الـذاكرة الرئيسـية يحتـاج الحاسـب إلى ذاكـرة ذات سـعات اكـبر لتخزين البيانات واستخدامها عنـد الحاجـة ويسـمى هـذا النـوع مـن الـذاكرة بـالمخزن (Storage) وهو مصمم لكي يكون كبير جدا ويسمح بتخزين أنواع مختلفة من البيانـات أو كميات ضخمة من نفس نوع البيانات ويتم إدخال البيانات إلى هذا المخزن عن طريـق

أقراص لينة (**Floppy Disc**) أو أقراص صلبة (**Hard Disc**)أو أشرطـة مغناطيسـية (**Magnetic Tapes**). ويتم تسجيل البيانات على هـذه الوسـائل بطريقـة مغناطيسـية ويتم تغطية سطح القرص أو الشريط بطبقة رقيقة جدًا من الحديد المؤكسد الذي يحتـوي على مادة ممغنطة ، وتوجد قطعة كهر ومغناطيسـية صـغيرة جـدًا تسـمى الـرأس Head توضع بالقرب من القرص أو الشرـيط عنـد أدارتـه وذلـك حتـى يـتم نقـل المعلومـات إلى الوسيلة ويسمى ذلك (الكتابة على الذاكرة) ، وعندما نحتاج إلى بيانات مـن القـرص أو الشريط نستخدم الرأس الكهرومغناطيسية لعـرض هـذه المعلومـات ويسـمى ذلـك (القراءة من القرص أو الشريط) .

ويمكن للأقـراص اللينـة سـعة 5.25 التـي تسـتخدم في الحاسـبات الشخصـية أن تخزن حوالي (360 كيلو بايت) من البيانات (أي 360 آلـف حـرف أو رمـز) وهـذا يعادل طباعة حوالي 200 صفحة مـن المعلومـات المكتوبـة عـلى الآلـة الكاتبـة . وهنـاك أقراص لينـة صـغيرة جـدا (**Micro Floppy Disc**) سـعة 3.5 والتـي تصـل قـدرتها التخزينية إلى حوالي ميجـا بايـت مـن البيانـات . أمـا الأقـراص الصـلبة فتصـل سـعتها التخزينية إلى حوالي (40 ميجا بايت) أي ما يزيد على 200 آلف صفحة من المعلومـات المطبوعة على الآلة الكاتبة .

ومـن الأسـاليب الحديثـة لتخـزين البيانـات عـلى الحاسـب الإلكـتروني يمكـن استخدام الأقراص الضوئية Optical Discs وهي تستخدم لتسـجيل البيانـات المكتوبـة

وتستخدم لتسـجيل المـواد الصـوتية (**Audio Disc**)والمـواد المرئيـة (Video Disc).

وتتيح الأقراص الضوئية سعة تخزينية عالية جدًا تصل إلى بلايين الوحدات أو ما يسـمى جيجا بايت .

رابعا : أدوات الإخراج Computer Output

تتخذ مخرجات الحاسب الإلكتروني عدة أشكال ولعل أكثر هذه الأشكال شيوعا استخدام شاشة العرض (**Video Monitor**) ويـتم ذلـك مـن خـلال أنبوبـة الشـعاع الكاثودي (Cathode Ray Tube) ويشار إليـه (CRT) و هـي أنبوبـة خاصـة تحـول الإشارات الإلكترونية إلى صور مرئية وتستخدم في إنتاج الصور التليفزيونيـة وتسـتخدم هذه الشاشة في عرض النصوص المكتوبة والحروف والأرقام والرسوم ويمكن أن تكـون هذه الشاشة وحيدة اللون (أبيض وأسود أو أخضر وأسود) كما يمكن أن تكـون شاشـة ملونة .

ومـن أدوات الإخـراج الشـائعة الاسـتخدام أيضـا الطابعـة (Printer) وتقـوم الطابعة بتسجيل مخرجات الحاسب على الورق وتسـمى الورقـة المسـجل عليهـا بيانـات الحاسب Hard Copy ويمكن إرسال هذه النسخ إلى أشخاص آخرين أو الاحتفـاظ بهـا في ملف خاص .

وتستخدم الطابعة الخاصة بالحاسبات الشخصـية أسـلوب الطباعـة عـن طريـق نسـيج مـن النقـاط (**Dot Matrix**) أو أسـلوب العمليـة المركبـة (Daisy Whell) .

ويستخدم أسلوب الطباعة بنسيج النقاط في طباعة الحروف والأرقام والرسوم من خلال سلسلة مستمرة من النقاط التي تنتج خطوطا وصور ، أما أسلوب العجلة المركبة فيحقق جودة أكبر في طباعة الحروف والأرقام والعلامات ولكنها لا تستطيع أن تنتج الرسوم (**Graphics**) وعادة ما تكون غالية الثمن وبطيئة السرعة بالمقارنة بأسلوب الطباعة بالنقاط .

وتستخدم الطباعة بالليزر (**Laser Printers**) للحصول على إخراج فائق الجودة للنصوص والرسوم وبسرعة عالية وتستخدم الحاسبات الضخمة وحدات طباعة أكثر سرعة من الوحدات المستخدمة في الحاسبات الشخصية حيث تقوم بطباعة كل الأسطر أحيانا كل الصفحات في نفس الوقت .

وهناك أداة إخراج للبيانات تسمى (**الرسام البياني Plotter**) وهي تستخدم قلم أو أكثر يمكن التحكم فيه من خلال الحاسب لخلق الرسوم على الورق ويستخدم الرسم البياني غالبا في النظم الهندسية والفنية التي تعتمد على الابتكار وتخزين الرسوم ، ومن أدوات الإخراج الجديدة السماعات (Loudspeakers) التي تستخدم بإخراج البيانات الصوتية (Audio Output) في شكل كلمات أو موسيقى أو نغمات . كما تستخدم هذه الأصوات للإشارة إلى الوصول إلى نهاية الصفحة أو حين يتم إدخال بيانات غير صحيحة إلى الحاسب ويتم تخزين الموسيقى داخل الحاسب من خلال أداة تسمى (**الصوت الاصطناعي Synthesizer**) وهي تتيح نطاقا واسعا من الأصوات والنغمات

والموسيقى . كما يمكن تخزين الكلام من خلال أداة الصوت الاصطناعي (Voice Synthesizer) وتتعامل الأجهزة الحديثة التي تستخدم هذا الأسلوب مع عدد ضخم من المفردات الصوتية كما أنها تستخدم قواعد النطق لتوليد الصوت الاصطناعي . وغالبا ما تستخدم شركات الهاتف هذا الصوت الاصطناعي للإجابة على تساؤلات المشتركين في خدمة الهاتف الخاصة بمعرفة اليوم والوقت وأرقام التليفون التي تكون خارج الخدمة وذلك حين يتم الاتصال باستعلامات شركة الهاتف .

كذلك يمكن بث مخرجات الحاسب الإلكتروني إلى حاسبات أخرى أو إلى منافذ (**Terminals**) في أماكن أخرى بعيدة ويطلق هذا النوع من تبادل البيانات (اتصال البيانات) Data Communication وتستخدم أداة خاصة لتوصيل بيانات الحاسب إلى أماكن أخرى تسمى Modem وذلك من خلال خط تلفوني يترجم نتائج النغمات أو الأصوات إلى حروف لو رموز يستوعبها الحاسب الإلكتروني . وتستطيع هذه الأداة Modem نقل ما يزيد على 1200 حرف أو رمز في الثانية عبر خطوط الهاتف ومعنى ذلك أن الصفحة المكتوبة على الآلة الكاتبة تحتاج إلى حوالي 12 ثانية لإرسالها وباستخدام أدوات Modem أكثر تقدما يمكن أرسال 9600 رمز في الثانية [7] .

4- برمجيات الحاسب الإلكتروني Computer Software :

الحاسب الإلكتروني الذي يؤدي عمله وفقا لقائمة من التعليمات المعدة في برنامج يسمى Computer Software Program ، هذا البرنامج يمكن تغييره في أي وقت

وإذا تم تغيير قائمة تعليمات البرنـامج Software يسـتطيع الحاسـب أن يـؤدي وظـائف أخرى ، وهكذا يكون الحاسب الإلكتروني أداة ذات غرض عام يمكن أن يـؤدي وظيفـة بناء تعليمات معدة مسبقا وبالتالي يكون الحاسب دائما تحت سيطرة البرامج المعدة مسبقا .

وهناك ثلاث وظائف هامة يؤديها برنامج Software هي :

أولا : تشغيل النظام Operating Systems :

وهو عبارة عن قائمة من التعليمات تسمح لمستخدم الحاسب بالتحكم في الـذاكرة سواء كانت في شكل أقراص أو أشرطة أو خلافه وكذلك التحكم في الطباعـة والأدوات الأخرى . ويسمح نظام تشغيل الحاسب بالتوافق مع أي بـرامج Software أخـرى مثـل البرامج التطبيقية ويجـب أن تصـمم نظـم التشـغيل لتتناسـب مـع خصـائص الحاسـب والغرض من استخدامه أحيانا يكون هناك أكثر من نظام تشغيل متاح للحاسـب ويختـار المستخدم نوع النظام الذي يحتاج أليه حسب نوع المهام التي يتوقع أن يؤديها الحاسب [8] .

ثانيا : البرامج التطبيقية Applications Programs :

ومعناها إعطاء تعليمات للحاسب لكي يؤدي مهمـة محـددة بدقـة بالغـة وتتنـوع البرامج التطبيقية لتشمل العاب الكمبيـوتر ومعالجـات الكلـمات **Word Processors** والبرامج التعليمية للطلاب واعداد ضرائب الدخل والميزانيات وبرامج الـتحكم الـذاتي لقيـادة السـيارات وغيرهـا ، ويـتم تخـزين الـبرامج التطبيقيـة عـلى أشرطـة مغناطيسـية

أو أقراص صلبة أو أقراص لينة ويمكن الحصول على تلك البرامج الجاهزة من وكلاء تسويق أجهزة الحاسبات الإلكترونية .

ويجب أن يتأكد المستخدم حين يختار البرنامج التطبيقي أن هذا البرنامج (متوافق **Compatible**) مع نظام التشغيل المستخدم في الحاسب فهناك العديد من البرامج التطبيقية التي يمكن استخدامها مع نظم تشغيل مختلفة .

ثالثا : البرامج التطبيقية التي يكتبها المستخدم للحاسب بلغة البرامج :

إذا كانت البرامج التطبيقية الجاهزة لا تؤدي الوظيفة المطلوبة في نوع معين من الحاسبات في هذه الحالة يقوم المستخدم بكتابة البرنامج التطبيقي الذي يتلاءم مع نظام تشغيل الحاسب أحيانا يتم ذلك بسهولة وفي أحيان أخرى يحتاج إتمام ذلك إلى جهد عدد كبير من الأفراد ووقت طويل من الزمن ويعتمد ذلك على طبيعة المشكلات التي ينبغي علاجها ، وتتاح البرامج التطبيقية بلغات براجمية عديدة ولكل لغة براجمية سماتها الخاصة التي تجعلها مفيدة في كتابة أنواع معينة من البرامج التطبيقية ومن أمثلة البرامج التطبيقية الشائعة الاستخدام COBOL , FORTRAN , ADA , LISP , BASIC , PASCAL وتقدم لغة بيسك للمبتدئين كل التعليمات الأساسية المستخدمة في تشغيل الحاسب ويشيع استخدامها بين الطلاب والهواة ورجال الأعمال لأنها ابسط نسبيا في التعليم والاستخدام كما أنها متاحة في معظم نظم الحاسبات الشخصية الصغيرة وكذلك الحاسبات الضخمة **(Mainframe)**[9] .

استخدامات الحاسب الإلكتروني في الاتصال :

يتيح الحاسب الإلكتروني تطبيقات عديدة في مجال الاتصال سواء الاتصال الشخصي أو الاتصال الجماهيري ، **وذلك على النحو التالي** :

أولا : معالجة الكلمات: Word Processing

تتيح معالجة الكلمات طباعة أكثر تقدما وسرعة من الطباعة بالآلة الكاتبة فحين تطبع النصوص باستخدام لوحة معالجة الكلمات Processor Keyboard نشاهد النص المطبوع على شاشة مراقبة ويتم تخزين هذا النص في ذاكرة الحاسب الإلكتروني ومن الممكن أحداث أية تعديلات على النص المطبوع بسهولة كبيرة من خلال إعادة الطباعة أو تصحيح الأخطاء قبل إصدار التعليمات للحاسب بنقل النص المطبوع – خلال الطباعة – على الأوراق .

ويتيح معالجة الكلمات مزايا غير موجودة في الآلة الكاتبة مثل إمكانية مراجعة النص بالكامل وتصحيح الأخطاء الطباعية أو اللغوية كما يمكن تحريك الفقرات من موقع لأخر ويمكن أعادة ترتيب عدد الأعمدة وعدد الأسطر في كل صفحة بسهولة.

ثانيا : النشر المكتبي: Desktop Publishing

تستخدم أجهزة الحاسب الإلكتروني ألأن في إنتاج صفحات كاملة من الصحف مزوده بالعناوين والنصوص والرسوم ويتيح ذلك للمخرج الصحفي أن يعد نسخة الصفحة على شاشة المراقبة بالشكل الذي يريده مطبوعا على الورق كما يستطيع إجراء أية

تعديلات على شكل الصفحة ومحتواها بسهولة وتسمى الصورة الناتجة على الشاشة Wysiwyg ومعناها أن الصورة التي نراها على الشاشة هي نفسها الصورة التي نحصل عليها على الورق المطبوع .

ثالثا : تصميم الرسوم: Computer – Aided Design

غيرت الحاسبات الإلكترونية من طريقة أداء الناس للرسوم التقنية فمن خلال استخدام نظم تصميم الرسوم CAD يتم ابتكار الرسوم وتخزينها وتغييرها بشكل أسهل من السابق وتستخدم هذه الرسوم في وسائل الاتصال من خلال عرض خرائط الطقس والرياح ورسم الخرائط وتحديد المناطق الجغرافية وغيرها من الرسوم التي تستخدم في الأخبار .

رابعا : البريد الإلكتروني: Electronic Mail

يمكن استخدام الحاسب الإلكتروني في توزيع الرسائل بدلا من استخدام البريد العادي وأصبحت وسيلة البريد الإلكتروني شائعة الاستخدام في الشركات الكبرى لتسهيل الاتصال بين الموظفين والإدارات المختلفة ويتيح هذا النظام توجيه رسائل متعددة إلى أشخاص مختلفين عبر مسافات بعيدة أو توزيع نسخ من نفس الرسالة إلى أشخاص عديدين وكذلك استقبال الرسائل من جهات أخرى بعيدة عبر صناديق البريد الإلكتروني .

خامسا : الاتصال المباشر بشبكات المعلومات : On – line Computer Networks

عند إدارة رقم تليفون معين يمكن ربط حاسب الشخص من داخل المنزل بحاسب إلكتروني مركزي ويتيح هذا الاتصال توفير خدمات عديدة من المعلومات .

مثل : الأخبار – الطقس – الرياضة – خدمات السفر والسياحة – الشراء من المحلات ممارسة الأعمال البنكية – استرجاع المعلومات – التعليم – ممارسة الألعاب الذهنية ، وغيرها من الخدمات .

وهناك على سبيل المثال **شبكة GENIE** التابعة لشركة جنرال الكتريك الأمريكية وهي تتيح للمشتركين في خدماتها اتصالا مباشرا عن طريق الحاسب الإلكتروني بموسوعة كاملة من المعلومات في شتى المجالات .

وتنفق الولايات المتحدة الأمريكية حوالي 70 بليون دولار سنويا على هذا النوع من الاتصالات.

سادسا: أعمال المونتاج والتشغيل الذاتي لوسائل الاتصال: Editing & Automation

يلعب الحاسب الإلكتروني الأن دورًا مهمًا في عمل المونتاج للبرامج التليفزيونية والأفلام السينمائية ويندر وجود استديو للصوت أو للتليفزيون غير مزود بالحاسب الإلكتروني الذي يقوم بكافة أعمال التوليف بمنتهى الدقة والتحكم والتنوع كما تعتمد استوديوهات تسجيل الموسيقى الحديثة على استخدام الحاسب الإلكتروني .

ولعل إحدى معجزات الاتصال الجماهيري التي يلعب فيها الحاسب الإلكتروني دورا كبيرا هي التشغيل الذاتي **Automation** . فقد اثر التشغيل الذاتي على أسلوب معظم الأعمال التي تتم من خلال صناعة الاتصال الجماهيري وتشمل التسهيلات الأوتوماتيكية طباعة الصحف والمجلات والكتب وإدارة محطات الراديو بشكل شبه كامل من خلال استخدام الأشرطة سابقة التسجيل والتحكم من خلال أجهزة الحاسب في تشغيل الأشرطة وإيقافها ، كذلك يستخدم التشغيل الذاتي في إدارة قاعات العرض السينمائي ومع زيادة التقدم في الحاسبات الإلكترونية سوف يصبح **التشغيل الذاتي** (**Automation**) أقل كلفة من استخدام الطاقة البشرية [10] .

5- تصميم وبناء النظم الآلية في المكتبات ومراكز المعلومات :

تتطلب عملية تصميم نظم المعلومات وبنائها أشخاصا ذوي كفاءات ومهارات عالية قادرين على استيعاب مشكلات النظم الموجودة وحلها بالطريقة المثلى لذلك نحتاج قبل البدء بعملية تصميم النظام الجديد إلى القيام بتحليل النظام الحالي والتعرف على أجزائه وصياغة مشكلاته وأهدافه ووظائفه وتحديد مستخدميه ويسمى الشخص الذي يقوم بعملية تحليل النظام القديم وتصميم النظام الجديد وبنائها وتعديلها وتحديثها محلل النظم .

أ. **مفهوم تحليل النظام** : يقصد بتحليل النظام ما يلي [11] :

1- تجزئه النظام إلى مجموعة المدخلات والإجراءات والمخرجات والتغذية الراجعة .

2- تحديد عناصر المدخلات والمخرجات وتحديد العلاقات المنطقية والرياضية فيما بينها .

3- تنظيم الإجراءات الداخلة في تركيب النظام ضمن منظومة معادلات رياضية وعلاقات منطقية وعمليات معالجة بيانات واضحة المعنى محددة المدخلات ودقيقة المخرجات .

4- إيجاد العلاقات التركيبية ووسائل اتصال المعلومات والبيانات بعضها ببعض في منظومة النظم الفرعية المكونة للنظام .

5- تحديد أهداف النظام الخاصة والعامة بشكل واضح .

6- تحديد أساليب السيطرة على مدخلات النظام وإجراءاته ومخرجاته .

7- تعديل النظام وتحديثه وصيانته كلما لزم الآمر .

8- تصميم نظم جديدة وبنائها .

9- تحديد مستخدمي النظام .

ب. وظائف نظام المعلومات الآلي :

الوظيفة الأساسية لنظام المعلومات الآلي هي تجميع البيانات ومعالجتها وتحويلها إلى معلومات يتم استرجاعها حسب الحاجة ، **ولتحقيق ذلك يقوم نظام المعلومات الآلي بما يلي :**

1- الحصول على البيانات من المصادر المختلفة (داخلية وخارجية) .

2- التأكد من صحة البيانات ودقتها (فرز ، تبويب ، ترميز) .

3- تنظيم البيانات (فرز ، تبويب ، ترميز) .

4- خزن البيانات (أقراص صلبة ، أقراص ممغنطة ، واسطوانات ممغنطة أو ضوئية ... الخ) .

5- إجراء العمليات الحسابية والمنطقية على البيانات .

6- استرجاع المعلومات (تقارير مطبوعة ، جداول ، رسومات بيانية ... الخ) .

7- إعادة الإنتاج ويعني نقل المعلومات من مكان إلى آخر بواسطة التقارير المطبوعة أو شاشات الحاسوب أو وسائط التخزين الممغنطة المختلفة .

ج. تحويل النظام اليدوي إلى النظام الآلي :

توجد ثلاثة أشكال لعملية تحويل النظام من الشكل اليدوي إلى الشكل الآلي **سوف يتم تناولها ببعض الشرح والتحليل :-**

1- التحويل الكامل للعمليات اليدوية إلى الشكل الآلي :

يعني ذلك تحويل جميع العمليات اليدوية والروتينية التي تتم في المكتبة إلى الشكل الآلي دون زيادة أو نقصان ويرجع اتخاذ هذا القرار بهذا الشكل إلى إدارة المكتبة أو المسئولين عنها .

2- التحويل المشروط للعمليات اليدوية إلى الشكل الآلي :

وتفضل بعض المكتبات تحويل النظام اليدوي إلى الشكل الآلي مع بعض التغييرات البسيطة التي لا تترك تأثيرها على النظام في شكله الآلي بعد تحويله وعلى سبيل المثال فان إضافة وسيلة استفسار جديدة على الفهارس الأساسية للمكتبة سوف يعزز من موقف المكتبة أمام المستفيد أو عمل قائمة إسناد بمداخل المؤلفين أو غيرها من التغييرات التي لا تترك تأثيرا كبيرا على هيكل النظام المعمول به في المكتبة .

3- التحويل غير المشروط للعمليات اليدوية إلى الشكل الآلي :

إن إعداد هذه الأنظمة يبنى على أساس تحويل أهداف المكتبة إلى عمليات عند بناء النظام الجديد وليس على أساس تحويل العمليات القائمة بالفعل إلى الشكل الآلي ، إن تحديد أهداف المكتبة بشكل مبدئي جيد ثم تحديد العمليات التي يمكن أعدادها لتحقيق هذه الأهداف بالشكل المطلوب وتحديد الإجراءات التي تساعد على سير تلك العمليات بشكل انسيابي مرن دون معوقات وتحديد المدخلات والمخرجات بناء

على ذلك ، كل ذلك يعمل على تحقيق أهداف تحليل النظام بشكل عـام ، كـما أنـه يسـاعد على ظهور جيل من الأنظمة المتكاملة تساعد على تحقيق احتياجات تلك المكتبات .

إن عبارة وصول المستفيد إلى جميع أوعية المعلومات داخـل المكتبـة بكـل الطـرق والوسائل الممكنة تمثل هدفا مـن أهـداف المكتبـة وهـي تعنـي أي عمليـة للبحـث الآلي في الملفات يجب أن تحتوي كل المداخل الممكنـة للوصـول إلى الوثيقـة المطلوبـة وتشـمل استخدام مداخل العناوين والعناوين الفرعية والمسـئولين عـن العمـل ، النـاشر ومكـان النشر وسنة النشر والسلسلة ورؤوس الموضوعات والكلـمات المفتاحيـة وكـذلك تـوفير وسائل البحث البوليني Boolean Search أي البحث باستخدام معـاملات (و) (أو) (لـيس) = 'AND' 'NOT' 'OR' أو البحـث العشـوائي الموجـه والـذي يسـتخدم بشكل أساسي في اغلب الموسـوعات التـي تحمـل عـلى أقـراص CD ROM بالإضـافة إلى طرق البحث بأكثر من حقل معا مثل المؤلف والعنوان والطبعة والناشر ومكان النشرـ كل ذلك يجعل عملية وصول المستفيد للوثيقة المطلوبة في منتهى السهولة واليسر .

وإذا وضع هـدف آخـر للمكتبـة عليهـا أن تسـعى إلى تحقيقـه مثـل اقتنـاء جميـع المطبوعات في مجال محدد من الناشرين المحليين أو الأجانب ، أن هذا الهدف يعنـي تـوفير ملفات خاصة بالمفردات (الكتب ، الدوريات ، المواد الخاصة ... الخ) وتـوفير وسـائل استلام كتالوجات الموردين الأجانب **Vendors** سواء كانـت مطبوعـة أو عـلى أقـراص ممغنطـة أو عـلى أقـراص ضـوئية **CD-ROM** ثـم وضـع وتحميـل **Download** هـذه

الكتالوجات على النظام الآلي والتعامل معها بعد ذلك بالاختيار والحذف ، إن هدفاً مثل هذا سوف يتطلب توافق النظام الآلي مع الأنظمة العالمية وسيستدعي بناؤه معرفة معايير الفورمات الخاصة ب (مارك) وكذلك توافق النظام مع قواعد البيانات المباشرة مثل OCLC وغيرها ، كل ذلك يتطلب بناء نظام آلي مختلف تماما عن النظام التقليدي أو اليدوي ولذلك لابد من دراسة أهداف المكتبة دراسة جيدة قبل البدء في إنشاء مثل هذا النوع من الأنظمة .

6- طرق تطوير نظم المكتبة المبنية على الحاسوب :

هناك أربع طرق رئيسية يمكن للمكتبة بواسطتها تطوير وبناء نظامها المعتمد على الحاسب الآلي وهي [12] :

. شراء أو استئجار نظام جاهز .

. الاشتراك مع مكتبات أخرى وذلك من خلال شبكة تعاون مكتبي .

. تطويع وتبني نظام مستخدم في مكتبة أخرى .

. تصميم وتكوين نظام جديد محلي .

أ. شراء أو استئجار نظام جاهز (Turnkey System) :

النظام الجاهز هو نظام صممته وطورته وبرمجته واختبرته ثم عرضته للبيع للمكتبات شركة من الشركات المتخصصة في بيع أو تأجير نظم الحواسيب الإلكترونية .

ومن مميزات هذه الطريقة :

1- توفير الوقت والجهد الذي يستغرق في عمليات البرمجة واختبار النظام .

2- المورد هو المسؤول عن الأجهزة البرمجيات والتركيب والصيانة اللازمة.

3- المورد الاقتصادي في الخبرات والموظفين الفنيين حيث لا تحتاج المكتبة على سبيل المثال تعيين اختصاصيين في تصميم وتحليل النظم وذلك لأن هذه الخدمات توفرها الشركة المتعاقدة على إدخال الحاسوب إلى المكتبة .

4- تدريب موظفي المكتبة من قبل الشركة المتعاقدة على عمليات تشغيل الحاسب الآلي وأدارته .

ومن عيوب هذه الطريقة ما يلي :

1- **ارتفاع التكاليف** : فالمكتبة بطريقة غير مباشرة تدفع مصاريف تطوير وتسويق النظام إذ أن هذه التكاليف تعادل تطوير نظام آخر .

2- بعض النظم الجاهزة غير مرنة .

3- بعض النظم طورت وصممت خصيصا لمكتبات ذات حجم وخدمات معينة لذلك فان استخدامها في مكتبات أخرى قد لا يحقق النتائج المطلوبة نظرًا للاختلاف في طبيعة وأهداف هذه المكتبات .

ب. المشاركة في نظام مكتبي من خلال شبكة تعاون مكتبي :

في هذا الأسلوب تقوم هيئة مشرفة مثل OCLC أو شركة تجارية بتوفير النظام المبني على الحاسب الآلي بناء على خطة مشاركة معينة . والاشتراك في هذا النظام يتم بواسطة دفع اشتراكات عضوية أو تكاليف خدمات .

ومن مزايا هذه الطريقة ما يلي :

1- لا يشترط وجود حاسوب في المكتبة لكي تستفيد من الخدمات المتاحة وإنما يكفي توافر محطة طرفية أو أكثر حسب الحاجة .

2- مساعدة المكتبة في تركيب الأجهزة وتشغيلها وصيانتها وتدريب الموظفين على إدارة النظام من قبل الهيئة المشرفة .

3- سهولة خروج المكتبة من الشبكة التعاونية في حالة عدم رضاها عن الخدمات التي توفرها هذه الشبكة دون تحمل أعباء مادية كبيرة .

ومن عيوب هذه الطريقة هو انه على المكتبات المشاركة أن تتقبل الخدمات المقدمة كما هي وان لم تكن مرضية للاحتياجات المحلية هذا بالإضافة إلى ارتفاع وقت الاستجابة (**Response Time**) نتيجة كثرة المكتبات التي تستعمل النظام في وقت واحد .

ج. اعتماد نظام مكتبة أخرى بعد تعديله :

وحسب هذه الطريقة تقوم المكتبة أو مركز المعلومات بنسخ أو تعديل نظام مكتبي مبني على الحاسوب تستخدمه مكتبة أخرى مشابهة .

ومن مزايا هذا الاتجاه أن المكتبة ستوفر على نفسها الوقت والجهد والنفقات الخاصة بتصميم وبرمجة واختبار النظام لأن المكتبة الأخرى قد قامت بالجهد الأساسي في هذا المجال . كما تستطيع المكتبة المستعيرة الاستعانة بخبرات المكتبات الأخرى والاستفادة منها عند الحاجة .

ومن عيوب هذا الاتجاه ما يلي :

1- أن النظام المعدل قد لا يخدم سياسات ومتطلبات وعمليات المكتبة المعدلة بشكل فاعل لأنه صمم بالأصل لخدمة سياسات ومتطلبات وعمليات المكتبة الأصلية.

2- ضرورة توافر الاختصاصيين في مجال الحواسيب الإلكترونية وتحليل النظم والبرمجة في المكتبة المستعيرة القادرين على تعديل وتغيير برامج التطبيق حسب احتياجات المكتبة ومتطلباتها وتركيب النظام وتشغيله .

3- ارتفاع تكاليف ونفقات تعديل نظام مكتبة أخرى مقارنة بتكاليف تصميم نظام خاص للمكتبة داخليا .

د. تصميم نظام محلي بالمكتبة :

الاتجاه الأخير هو أن تقوم المكتبة أو مركز المعلومات بتصميم وبرمجة واختبار نظام مبني على الحاسوب لاستخدامه في عملياتها وخدماتها المختلفة .

ومن مزايا هذه الطريقة ما يلي :

1- إمكانية تصميم نظام يطابق ويلبي احتياجات ومتطلبات المكتبة .

2- سهولة التحكم في كافة نواحي تصميم النظام وتركيبه وتشغيله .

3- إمكانية دمج عدة نظم مع بعضها في المكتبة وإمكانية الوصول إلى النظام المتكامل .

ومن مساوئ هذه الطريقة ما يلي :

1- على المكتبة أن توفر نظام الحاسوب والأجهزة الأخرى .

2- ضرورة تعيين اختصاصيين في مجال استخدام الحواسيب الإلكترونية وتحليل النظم والبرمجة واختيار وتركيب النظام .

3- انه من أكثر الطرق استنفاذا للوقت والجهد .

4- ارتفاع تكاليف ونفقات تصميم واختبار وتشغيل وصيانة النظام .

7- مجالات استخدام الحواسيب في المكتبات ومراكز المعلومات :

نستعرض فيما يلي أهم مجالات استخدام الحواسيب في المكتبات ومراكز المعلومات :

7-1 : التزويد وبناء المجموعات المكتبية Acquisitions and Collections Development :

يعد قسم التزويد من أهم أقسام المكتبة وركيزة أساسية في تحقيقها لأهدافها وأن عملياته واحدة من العمليات الفنية والتي بدونها لا يمكن أن تتوافر المواد المكتبية المناسبة وبالتالي لا يمكن تقديم الخدمات الفنية وغير الفنية الأخرى ، وعلى الرغم

من ذلك فان نشاط التزويد وبناء المجموعات المكتبيـة يعتـبر مـن أكثـر الأنشـطة تكلفـة في سلسلة العمليات المكتبية لذلك فـان إدارة إجـراءات التزويـد بشـكل علمـي وسـليم سيؤدي إلى الاقتصاد في النفقات وإلى بناء مجموعات متكاملة ومتوازنة مبنيـة عـلى معرفـة حقيقية بحاجات المستفيدين وضمن سياسات محددة وواضحة ومن أجل ذلك كله فقـد رأت العديد من المكتبات ومراكز المعلومات انـه لا منـاص مـن حوسـبة التزويـد لـيس من أجل التقليل مـن النفقـات وضـبطها فقـط وإنـما لضـبط جـودة إجـراءات التزويـد ومدخلات المكتبة من الوثائق والمعلومات .

وتتشابه وظائف قسم التزويـد وأعمالـه في معظـم المكتبـات ومراكـز المعلومـات وإن اختلفت في التفاصيل ، **وتقسم الوظائف الأساسية لنظام التزويد إلى ثـلاث وظـائف رئيسية هي :**

1- **وظائف تتعلـق بنشـاط الطلـب Ordering Activities** : وتشـتمل عـلى تسـلم اقتراحات لشراء مواد مكتبية والتأكد من عدم طلب هـذه المـواد سـابقا واعـداد نماذج الطلبات تمهيدًا لإرسالها إلى الناشرين والتحقق من أن طلب إحـدى المـواد المكتبية قد أرسل إلى الناشر المناسب .

2- وظائف **تتعلق بمتابعة المـواد تحـت الطلـب Inprocess Materials** : وتشـتمل على متابعة الطلب حتى تصل المواد المطلوبة إلى المكتبة ومتابعـة النـاشر للتحقـق من وضـع المـواد المتـأخرة أو التـي لم تصـل بعـد إلى المكتبـة واعـداد المطالبـات

التي ترسل للناشرين وباعة الكتب حول المواد غير المستلمة وتسجيل المواد عند وصولها إلى المكتبة.

3- **وظائف محاسبية Fund Control** : وتشمل توزيع الميزانية حسب أنواع المواد والناشرين والدوائر والكليات ... الخ ، دفع الفواتير وإصدار الشيكات وسداد قيمة ما وصل إلى المكتبة من مواد مطلوبة بالإضافة إلى تقارير مالية أخرى ضرورية .

الملفات الفرعية في نظام التزويد المحوسب :

من أجل تحويل كافة الإجراءات محوسبة يفترض توافر عدد من الملفات الفرعية كما يلي :

1. ملف المواد المحتمل الاستفادة منها في الاختيار والتزويد :

يشتمل هذا الملف على جميع البيانات الببليوغرافية كاملة عن الكتب ومواد المعلومات الأخرى التي يحتمل أن تقوم المكتبة باقتنائها وتتم إضافة المواد إلى هذا الملف اعتمادا على المصادر الببليوغرافية المختلفة .

2. ملف المواد تحت الطلب :

ويقصد بالمواد تحت الطلب المواد التي تجري عليها إجراءات التزويد بعد اختيارها . **ويشمل هذا الملف على بيانات مثل** : رقم الطلب واسم الموصي بالمادة وبيانات ببليوغرافية كاملة عن المادة (المؤلف والعنوان والرقم المعياري الدولي) وتاريخ

إرسـال الطلـب وتـاريخ اسـتلام المـواد المطلوبـة ورقـم تسـجيل المـادة لـدى وصـولها والسعر والعملة المستخدمة في الدفع ومصدر التزويد ووضع المادة (تحت الطلب أو غـير متوافرة أو طبعة نافـذة أو تحـت الطبـع أو الغـي الطلـب أو طلـب مسـتمر أو مطلـوب معلومات وافية) .

3. ملف مصادر التزويد :

وهـو ملـف يحتـوي عـلى بيانـات كاملـة عـن المصـادر الداخليـة والخارجيـة التي تعتمدها المكتبة لتزويدها بالمواد المكتبية .

ويحتـوي هـذا الملـف عـلى البيانـات التاليـة : رقـم المصـدر أو رمـزه الخـاص واسم المصدر وعنوانه البريدي كاملا والرمز الخـاص بنوعيـة المصـدر (نـاشر أو مـوزع أو وكيل محلي أو وكيل خارجي) ورقم حساب المصدر في بنك محلي أو خـارجي معتمـد وتخصص المصدر وملاحظات عن نمط التعامل مع المصدر (الأسعار والحسم والجـودة وسرعته في إجراءات التزويد) وطريقة الدفع للمصدر .

4. ملف المالية :

يحتوي هذا الملف على البيانات المالية كاملة عن المواد الواصلة والمواد تحت الطلب **ضمن المتغيرات التالية** : الميزانية العامة لقسـم التزويـد والميزانيـة المخصصـة لكـل قسـم أو موضوع وقيمة المواد تحت الطلب ورقم الفاتورة لكل مـادة ورقـم الشـيك ومصـدره لكل دفعة والعملة التي يتم الدفع بها وتاريخ الدفع والقيمة المدفوعة .

وبناء على الملفـات الفرعيـة سـابقة الـذكر فـان النظـام يقـوم بإنتـاج عـدة أنـواع من التقارير هي قوائم بالمواد تحت الطلب وقوائم بالمواد المتأخرة وقوائم بالطلبـات الملغـاة وقوائم بالمواد التي جرى تسديد فواتيرها خلال فترة معينة وقـوائم بـالمواد مـن مصـدر معين وقوائم بالمواد في موضوع معين وقوائم بالمواد التـي طلبـت بشـكل دائـم ومسـتمر وتقارير مالية شاملة وتشمل الفواتير التي لم يجر تسـديدها بعـد والفـواتير التـي سـددت خلال فترة معينة بالإضافة إلى تقارير عامة عن الميزانية .

التزويد بالاتصال المباشر Online Acquisition :

من التطورات الحديثة في مجال نظم التزويد المبنيـة عـلى الحاسـوب هـو أن عـددًا من الناشرين وباعة الكتب يتيحون للمكتبات ومراكز المعلومات فرصة طلـب مـا تريـده من مواد مكتبية عن طريق الاتصال المباشر بقواعد بياناتهم وذلـك اختصـارا لإجـراءات الاختيار والطلب والمراسلات ومن اشهر خـدمات التزويـد التـي يمكـن الاتصـال بهـا بالخط المبـاشر بـوكلاين Bookline التابعـة لمؤسسـة بلاكويـل Blackwell في بريطانيـا واسكو ليبتل Askew Libtel التابعة لمؤسسة جـون منريـز John Menziez البريطانيـة وخدمة مؤسسة برودارت Brodart الأمريكية ، ومؤسسـة بـاوكر Bowker التـي تنـتج البحث في قاعدة بياناتها من خلال نظام ديـالوج Dialog ، وخـدمات بنـوك المعلومـات مثل OCLC , UTLASRLIN , WLN وغيرها .

نظام التزويد المحوسب المثالي :

فيما يلي الملامح المرغوب فيها في نظام التزويد المحوسب المثالي :

1. القدرة على الطلب بالاتصال المباشر من الناشرين وباعة الكتب .
2. القدرة على البحث عن طريق نقاط مختلفة للملف الببليوغرافي للمكتبة ذاتها لتعيين وضع أي مادة معينة (تحت الطلب أو متأخرة أو غير متوفرة ... الخ) .
3. القدرة على طلب تزويد نسخ إضافية من عنوان سبق طلبه .
4. القدرة على بحث ملف التفصيلات عن باعة الكتب والناشرين لتعيين أيهم أقدر على تزويد مادة معينة .
5. الوصول إلى بيانات الوضع لجميع العناوين من باعة الكتب والناشرين الرئيسيين لمعرفة عنوان معين نافذ الطبعة أم غير منشور بعد أو في وضع آخر .
6. إعداد قوائم بالمواد تحت الطلب مرتبة حسب المؤلف أو الموضوع أو الدائرة التي طلبتها .
7. إعداد قوائم بالمواد التي تم الحصول عليها لإرسالها للجهات أو الأفراد المهتمين .
8. إرسال إشعارات إلى الأفراد تعلمهم بان المواد التي سبق أن طلبوها قد وصلت .
9. إصدار الإحصائيات المختلفة لمساعدة إدارة المكتبة على اتخاذ القرارات الخاصة باختيار المواد المكتبية وشرائها والتحكم بالميزانية ... الخ .

10. القدرة على استرجاع عناوين الفائدة من قاعدة بيانات خارجية والتي يمكن استخدامها لأغراض داخل المكتبة .

11. صيانة ملف شامل يغطي البيانات الببليوغرافية الكاملة عن جميع المواد تحت الطلب أو تحت المعالجة وإشعار موظفي المكتبة بعدم وصول مواد يتوقع وصولها.

12. القدرة على استيعاب مختلف المواد المكتبية بما في ذلك الكتب والمسلسلات والوثائق الحكومية والمواد السمعية والبصرية وغيرها .

13. القدرة على التعامل مع طرق الحصول على المواد المكتبية المختلفة وتشمل الشراء والإهداء والتبادل والإيداع .

14. القدرة على توفير معلومات مالية مفصلة جدا وبطرق مختلفة .

15. القدرة على معالجة جميع المعاملات المالية وتعديل الملفات طبقا لذلك .

هذا وتوجد وبرامج خاصة بالتزويد من بينها Behive 8500 التابع لنظام Brodart ويؤدي البرنامج إلى إخراج صحيفة بيانات خاصة بالتزويد على الشاشة الفسفورية لتسهيل ملئ البيانات وتخزينها في الحاسوب والحصول على نسخ من طلبات الشراء التي ترسل إلى الموزعين والناشرين كما يوجد نظام انوفاك Innovacq System حيث يقوم هذا النظام بطباعة طلبات الشراء ورسائل المطالبة واعداد التقارير المالية والإحصائيات الإدارية والتقارير والوثائق الأخرى المطلوبة في عملية التزويد .

2-7 : **الفهرسة** :

لاتزال المكتبات ومراكـز المعلومـات تواجـه الكثـير مـن الصـعوبات والمشـاكلة التي تهدد بزيادة تكاليف مقتنيات المكتبة بشكل كبـير فالفهرسـة الوصـفية والموضـوعية عملية معقدة تتطلب الكثير من اتخاذ القرارات كما أنها تتطلب الكثير من الوقـت والجهـد وتتطلب كذلك تدريبا خاصا وخبرة ومهارة عالية من جانب المفهرس . وبـذلك يمكـن أن تكون عملية الفهرسة عملية باهظة التكاليف خاصة إذا عرفنا أن فهرسة وثيقـة مـا قـد يفوق سعر الوثيقة الأصلية في كثير من الأحيان . كـما أن هنـاك العديـد مـن المشـكلات المتعلقة بشكل الفهرس وخاصة الفهرس البطاقي وهو الأكثر شيوعا في المكتبات وتـدور معظم مشكلات الفهرس البطاقي حول إنتاجه وصيانته واستعماله .

لقـد اصـبح مـن السـهولة بمكـان في أيامنـا هـذه حوسـبة الفهـارس التقليديـة في المكتبات ومراكز المعلومات وبالتـالي إغـلاق فهـرس البطاقـات واسـتبداله بنهائيـات فسفورية تكشف عن محتويات المكتبة الرئيسية أو عدة مكتبات فرعية .

وتتم عملية الفهارس البطاقية وتحويل البيانات فيها إلى شكل محوسب بطريقتين :

1. إغلاق الفهرس نهائيا حتى تاريخ معين وإدخال البيانات عن مواد مكتبيـة جديـدة بعد ذلك التـاريخ في الحاسـوب بحيـث يمكـن للقـارئ أو الباحـث اسـتخدام الفهرس البطاقي للبحث عن المواد المكتبية حتى ذلك التاريخ المعـين واسـتخدام الحاسوب للبحث عن المواد المكتبية الجديدة بعد ذلك التاريخ .

2. إدخال البيانات الببليوغرافية عن المواد المكتبيـة التـي وصـلت إلى المكتبـة أو مركـز المعلومـات حـديثا في الحاسـوب مبـاشرة ومـن ثـم الرجـوع شـيئا فشـيئا إلى التسجيلات (البطاقات) القديمة وإدخالها في الحاسـوب وهـو مـا يسـمى بعملية التحويل الراجع **Retrospective Conversion** .

ومن البدائل الممكنة للفهرس البطاقي ما يلي :

1- **الفهرس الآلي المباشر On – Line Catalog** : ويمتـاز بسرعته ودقتـه الفـائقتين وإمكانية تحديثه بشكل سريع وإمكانية الوصـول أليـه آليـا مـن خـلال محطـات طرفية متباعدة ومن قبل عدد كبير من المستفيدين في الوقت نفسه .

2- **فهرس مخرجات الحاسب على ميكروفيلم COM** وهو فهرس جذاب واقتصادي ويمكن استبداله بسهولة ويأخذ حيزا صغيرا إذا ما قورن بالفهرس البطاقي .

ويمكن استخراج البيانات الببليوغرافية المخزنة في الحاسوب عن المـواد المكتبيـة عـلى عدة أشكال أهمها :

1. **بطاقة الفهرسة Cards** : وتحمل كل بطاقـة بيانـات ببليوغرافيـة كاملـة عـن المـادة كما يمكن أعداد أكثر من بطاقـة لكـل مـادة مكتبيـة حسـب المؤلـف أو العنـوان أو الموضوع وحسب الحاجة .

2. **الفهـرس المطبـوع Printed Catalog** : حيـث يمكـن اسـترجاع البيانـات الببليوغرافية عن المواد المكتبية وطباعتها على الورق وبالترتيب المطلوب .

3. **ميكروفيلم أو ميكروفيش** : حيث يمكن للمكتبات ومراكز المعلومات الحصول على نسخة من الفهرس على شكل ميكروفيلم أو ميكروفيش .

4. **أشرطة ممغنطة** : فهناك مثلا مشروع مارك Marc والفهرسة المقروءة آليا والذي بدأته مكتبة الكونجرس منذ منتصف الستينات حيث توزع البيانات البيليوغرافية إلى المكتبات على شكل أشرطة ممغنطة . وفي عام 1977 تم توفير هذه التسجيلات البيليوغرافية بالاتصال المباشر من مكتبة الكونجرس .

الفهرسة المقروءة آليا (مارك Marc) :

لقد ذكرنا سابقا (انظر الفصل الخاص بالفهرسة) أن مشروع مارك قد مر بمرحلتين [13] :

المرحلة التجريبية الأولى واستمرت ما بين عام 1966 – 1968 وأطلق عليها (مارك 1) أما المرحلة الثانية فقد بدأت بعد انتهاء المرحلة الأولى واطلق عليها (مارك 2) حيث صمم **نموذج Format** تسجيلة (مارك 2) .

لقد كان الهدف من تطوير نموذج تسجيلة (مارك 2) هو تسهيل تبادل البيانات البيليوغرافية لجميع أشكال المواد المكتبية والمسجلة على أشرطة ممغنطة بين مجموعة كبيرة من المكتبات ومراكز المعلومات والتي تستخدم أنواعا مختلفة من الحواسيب والبرمجيات .

ومن الجدير ذكره في هذا المقام أن الكثير من المكتبات ومراكز المعلومات التي قامت بحوسبة فهارسها قد اعتمدت على أشرطة مكتبة الكونجرس الممغنطة

في تحويل بيانـات فهارسـها إلى أشـكال مقـروءة آليـا وبالتـالي اصـبح نمـوذج تسـجيلة (مارك 2) هو النموذج المعتمد في هذا المجال .

مكونات نموذج تسجيلة (مارك 2) :

يتكون نموذج (مارك 2) من ثلاثة مكونات هي :

1- **القائد Leader** : وهو عبارة عن افتتاحية نصف التسجيلة وتسمح بالتعرف عليها ويقدم معلومات عن طولها ونوعها ومستواها الببليوغرافي .

ونقصد بذلك ما يلي :

الطول : يتكون القائد دائما من 24 حرفا أي أن طوله ثابت .

نوع التسجيلة : كتاب ، مخطوط ، فيلم ، ميكروفيلم ، خريطة ... الخ .

المستوى الببليوغرافي : ويعني هل العمل عبارة عن كتاب كامل أو جزء مـن سلسـلة أو مطبوع مسلسل أو مدخل تحليلي لجزء من عمل شـامل أو مجموعـة مـن المخطوطـات أو النشرات أو أي وحدات أخرى فهرست كوحدة قائمة بذاتها .

2- **الدليل Directory** : وهو بمثابة صفحة محتويات أو كشاف دقيـق لمكـان تواجـد البيانات الببليوغرافية داخل التسـجيلة . ويتكـون كـل مـدخل لـدليل تسـجيلة ما من مؤشر للمحتوى يسـمى **Content Designator** أو إشـارة Tag تحـدد وتعرف الحقل أو الحقول المتغيرة فيها ، ويعمل هذا الدليل على تسهيل اسـترجاع حقول مختارة (معينة) في تسجيلة ما من تسجيلات مارك .

3- **الحقول الثابتة Fixed Fields** : ويقصد بها الحقول التي تحتوي على البيانات البيليوغرافية الأساسية لوصف أوعية المعلومات شكلا ومحتوى ، وتكون البيانات البيليوغرافية مصحوبة بعلامات أو إشارات Tag الحقول الرئيسية والفرعية . مثال ذلك حقل بيانات النشر يتكون من حقول فرعية هي مكان النشر والناشر وسنة النشر ، ويختلف طول هذه الحقول باختلاف نوعية المعلومات التي تشتمل عليها .

نظام الفهرسة المحوسبة :

يتكون نظام الفهرسة المحوسبة مما يلي :

1- **المدخلات Input** : ويقصد بها البيانات البيليوغرافية الكاملة عن مواد المعلومات المتوافرة في المكتبة أو مركز المعلومات والمدخلة في الحاسوب بناء على برنامج محدد ، وتتم عملية إدخال البيانات مباشرة Online باستخدام طرفي Terminal أو بطريقة غير مباشرة Off Line باستخدام الأقراص والأشرطة الممغنطة .

وتشمل إجراءات الفهرسة المحو سبة تعبئة استمارة إدخال Input Sheet وتسمى أيضا بالوثيقة المصدر Source Document وتشتمل على بيانات بيليوغرافية كاملة عن كل مادة والتي سيتم فيها بعد إدخالها في الحاسوب ويتم الاحتفاظ بهذه الاستمارات في سجل خاص لأغراض الرجوع إليها لتصحيح الأخطاء وصيانة البيانات هذا ويمكن الاستغناء عن استمارة الإدخال وتغذية الحاسوب مباشرة بالبيانات عن كل مادة إلا أنه

لا ينصح باتباع هذه الطريقة لمحاذيرها الخاصة الكثيرة وينصح بمراجعة وتدقيق كل تسجيلة جديدة عند إدخالها في الحاسوب أولا بأول وتعديلها إذا لزم الآمر قبل إدخالها نهائيا في ملفات النظام .

2- **المعالجة Processing** : يقوم الحاسوب في هذه المرحلة بكافة الإجراءات المنطقية والرياضية المطلوبة على البيانات المدخلة بناء على تعليمات البرنامج المستخدم ويقوم ببناء ملفات مختلفة بناء على طبيعة المعلومات المدخلة وتصميم النظام وتشبه هذه الملفات في طبيعتها الفهارس المألوفة في المكتبات ومراكز المعلومات **وتتكون عادة مما يلي** : الملف الرئيسي وملف أسماء المؤلفين (أشخاص وهيئات) وملف العناوين وملف الواصفات وملف أرقام التصنيف وملف بيانات النشر وملف الأرقام المعيارية الرفوف (ويحتوي على رموز الاسترجاع المميزة للنسخ ضمن مجموعات أو فروع المكتبة) وغيرها .

3- **المخرجات Output** : يمكن الحصول عن طريق الحاسوب على أشكال متعددة من الفهارس والمنتجات الأخرى **وهي** :

أ. **الفهرس البطاقي** : يتم عن طريق الحاسوب فرز التسجيلات وطباعتها على أشكال بطاقات إلا أن عملية ترتيب البطاقات في الفهارس تتم بصورة يدوية .

ب. **فهـرس الكتـاب أو المطبـوع** : تـتم طباعـة التسـجيلات المخزنـة في الحاسـوب على شكل صفحات أوراق متصلة ومن ثم تثبت في حافظات بلاستيكية خاصـة ومن مزايا هذا الشكل من الفهارس أنه يمكن إنتاج عدة نسخ منه بتكلفة معقولة إلا أنه يجب أن يحدث بشكل مستمر .

ج. **فهرس الميكروفيلم والميكروفيش** : حيـث يمكـن للمكتبـات ومراكـز المعلومـات الحصول على نسخة من الفهرس على شكل **ميكروفيلم أو ميكروفيش COM** .

د. **الفهرس الممغنط** : يتم في هذا الشكل من الفهارس تخزين التسجيلات الببليوغرافية على أقراص أو أشرطة أو اسطوانات ممغنطة مما يسهل عمليـة تبـادل المعلومـات بين المكتبات ومراكز المعلومات . ويمكـن إنتـاج نسـخ مطبوعـة أو عـلى شـكل بطاقات من هذا الفهرس .

ح. **نشرات الإضافات** (قوائم بمواد المعلومات التي تمت فهرستها وتصنيفها حديثا).

ك. **ببليوغرافيـات متنوعـة** : قـوائم بمـواد المعلومـات حسـب المؤلـف أو العنـوان أو الموضوع أو رقم التصنيف .

ل. **تقـارير الفهرسـة** : يسـاعد الحاسـوب في الحصـول بصـفة دوريـة أو آنيـة عـلى إحصـائيات وتقـارير توضـح نشـاط قسـم الفهرسـة مثـل عـدد ونوعيـة وموضوعات المواد التي تمت فهرستها في فترة زمنية معينة .

فهارس الوصول المباشر للعامة (الفهـارس المحـو سـبة) On Line Public Access Catalogs :

قامت الكثير من المكتبات ومراكز المعلومات في وقتنا الحـاضر بتخـزين البيانـات الببليوغرافيـة عـن مقتنياتهـا مـن مصـادر معلوماتيـة في الحاسـوب عـلى شـكل قواعـد معلومات محلية متاحة للبحث بالاتصال المباشر لجميع المستفيدين وهـي مـا تعـرف الأن باسم فهارس الوصول المباشر للعامة (اوباك OPAC'S) . ويمكن البحث في هذا النـوع من الفهارس من محطة طرفية داخل المكتبة نفسها أو مـن محطـة طرفيـة مـن مكـان آخـر في المؤسسة أو من بعد بواسطة شبكة الاتصالات السلكية واللاسلكية الوطنية أو الدولية ومن الواضح أن البحث في فهرس المكتبـة المحوسـب يتطلـب مـن المسـتفيدين القـدرة على استخدام الحواسيب ومعرفة بالفهرسة أو الفهارس ومبادئ استرجاع المعلومات .

نظام الفهرسة المحوسب المثالي :

فيما يلي الملامح المرغوب فيها في نظام الفهرسة المحوسب المثالي :

1. إنتاج بطاقات الفهرسة الخاصة بالتسجيلات المخزنة في الحاسوب .
2. فرز مـداخل الفهرسـة المخزنـة حسـب المؤلـف أو العنـوان أو الموضـوع أو رقـم التصنيف .
3. تعديل التسجيلات المخزنة عند اكتشاف أخطاء فيها .
4. استبعاد تسجيلات لمواد مفقودة أو مشطوبة .

5. إعداد إحالات انظر وانظر أيضا .

6. إعداد القوائم الاستنادية Authority List .

7. إنتاج بطاقات إرشادية خاصة بالفهارس .

8. إمكانية الوصول أليه من مناطق جغرافية متباعدة .

9. الوصول إلى التسجيلات من خلال نقاط وصول متعددة كالمؤلف والعنوان والموضوع ورقم التصنيف وبيانات النشر والسلسلة وغيرها .

10. توافر نظام أمن خاص بالدخول إلى النظام .

إن أحدث التطورات في مجال تطوير نظام فهرسة مبني على الحاسوب هو استخدام الخدمات التي تقدمها النظم التعاونية **مثل**: (WLN , UTLAS , RLIN , OCLC) واستخدام خدمات الفهرسة التعاونية كمصدر للبيانات الببليوغرافية وذلك بالاتصال المباشر من خلال محطة أو محطات طرفية في المكتبة المشتركة في الشبكة حيث تتيح هذه الشبكات أو النظم التعاونية الفرصة لكل مكتبة مشتركة أن تدخل مباشرة وتسترجع البيانات الببليوغرافية المطلوبة من خلال استراتيجية بحث مقننة .

3-7 **ضبط الدوريات** :

تعتبر الدوريات من أكثر المواد المكتبية أثارة للمشكلات في المكتبات ومراكز المعلومات لهذا يعتقد بعضهم أن استخدام الحاسوب في أعمال قسم الدوريات يعد

من أصعب عمليات التدابير التحضيرية التـي يمكـن أداؤهـا بواسـطة الحاسـوب نظـرا لطبيعتها غير القابلة للتبوء .

وفيما يلي بعض المشكلات الخاصة بضبط الدوريات[14] :

1- صعوبة التعريف بها ، لأن معظمها لا ينشر من قبل مؤسسات تجارية .

2- تباين عملية صدورها ، وحتى للدورية الواحدة نفسها في بعض الأحيان .

3- ميل الدوريات إلى تغيير عناوينها ، أو التوقف عن الصدور لعدة سنوات أو تغيـير أسعارها .

4- كثيرًا ما يتم إلغاء بعضها ، أو يتم دمجها مع دوريات أخرى .

5- قد يتم نشر ثلاثة إصدارات مرة ومن الدورية ومن ثم تختفي كليا لمـدة سـتة اشـهر أو أكثر في بعض الأحيان .

6- صدور أعداد خاصة أو ملاحق أو كشافات ... الخ .

7- تغيير الناشر لبعض الدوريات .

8- صعوبة المطالبة بالأعداد المتأخرة أو المفقودة .

إن كثرة المشكلات التي تواجه المكتبات ومراكز المعلومات فيما يتعلق بالـدوريات جعلتها تتردد كثيرًا قبل اتخاذ القرار باستخدام الحاسوب في هذا المجـال حيـث اقتصرـت بعض هذه المكتبات ومراكز المعلومات عـلى ضـبط المقتنيـات دون التعـرض للجوانـب

المالية خاصة وان تضمين كل ما يلزم في ضبط الـدوريات يعنـي برنامجـا معقـدا ومكلفـا في الوقت نفسه .

إن نظام ضبط الدوريات المبني على الحاسـوب يجـب أن يكـون ديناميكيـا قـادرا على التعامل مع هذه المتغيرات والتقلبات المذكورة ، **وفيما يلي الملامـح الرئيسـية المرغـوب فيها لهذا النظام :**

1. اختيار العناوين المناسبة للشراء .
2. أعداد طلبات الشراء ورسائل المطالبات ورسائل الاستعلام ومراسلات التجليد .
3. ضبط الاشتراكات وملفات التجديد .
4. القيام بإجراءات التحـديث الخاصـة بوصـول أعـداد الـدوريات وتحـديث قائمـة مقتنيات المكتبة منها .
5. ضبط عملية التجليد وإجراءاتها .
6. ضبط الأمور المالية والعمليات المحاسبية الأخرى .
7. إصدار معلومات إدارية (مثال : أعداد الإحصائيات المختلفة) .
8. الاحتفاظ بملف مطالبات يختص بضبط المطالبات المعلقة .
9. الاحتفاظ بملف فرعي بأعداد الدوريات المفقـودة أو المسرـوقة أو الممزقـة ونظـام ضبط خاص باستبدال هذه الأعداد .
10. إتاحة الوصول المباشر إلى التفصيلات عن المقتنيات الجارية من الدوريات .

11. إتاحة الإعارة أو تداول الأعداد المنفردة إلى المستفيدين ، ويعتبر هذا البند اختياريا لأن كثير من المكتبات ومراكز المعلومات لا تحبذ إعارة أعداد دورياتها خارجيا إلى المستفيدين .

ومن الجدير بالذكر أن معظم نظم ضبط الدوريات أو المسلسلات المبنية على الحاسوب لا تغطي جميع المتطلبات السابقة **وتنحصر مهماتها عادة فيما يلي** :

1- إعداد قوائم بالدوريات مرتبة حسب العنوان أو الموضوع أو المورد ... الخ .

2- إعداد القوائم الموحدة للدوريات المتوافرة في عدة مكتبات ومراكز معلومات موجودة في منطقة جغرافية معينة .

4-7 **ضبط الإعارة** :

تعاني أنظمة الإعارة اليدوية من مشكلات عديدة منها أن هذه الأنظمة لا تستطيع مواكبة الزيادة الهائلة في أنشطة الإعارة والمتطلبات الجديدة من قبل مستخدمي المكتبة أو مركز المعلومات علاوة على الجهد والوقت اللذين تتطلبهما عملية الإعارة من قبل الموظفين هذا بالإضافة إلى عدم الدقة وعدم القدرة على أعداد الإحصائيات الدقيقة المختلفة الخاصة بنشاط الإعارة من خلال النظم اليدوية وقلة أو انعدام التنسيق والتكامل بين ملفات الإعارة والملفات الأخرى في المكتبة وخاصة تلك الملفات التي تحمل البيانات الببليوغرافية نفسها كما يبدي المكتبيون والمستخدمون على حد سواء عدم رضى عن نظم الإعارة التقليدية في كثير من الأحيان وكنتيجة لهذا كله بدأت كثير من المكتبات ومراكز

المعلومات بالتحول من أنظمة الإعارة اليدوية إلى الأنظمة المبنية على الحاسوب نظرًا لما يمكن أن تقدمه هذه النظم من خدمات وضبط أفضل لمقتنيات المكتبة ودقتها المتزايدة إذا ما قورنت بنظم الإعارة اليدوية .

ويجب أن يسبق استخدام الحاسوب في خدمات الإعارة دراسة مسحية شاملة للتعرف على مدى استفادة المكتبة وروادها من إدخال الحاسوب في هذا المجال . ويجب أن تهدف هذه الدراسة إلى معرفة عدد المواد المكتبية المقتناه في المكتبة والتي يمكن اعارتها للرواد وعدد المواد التي تعار يوميا وعدد المستعيرين وعدد الكتب المطلوبة للحجز إلى آخر المعلومات التي يجب أن يعرفها الذين يخططون لاستخدام الحاسوب في أعمال الإعارة ليس فقط لأعداد نظام الإعارة المبني على الحاسوب المناسب ولكن لأن التعرف على مثل هذه المعلومات قد يؤكد عدم الحاجة إلى نظام آلي للإعارة .

إن الغرض الأساسي من نظام الإعارة المبني على الحاسوب هو أن يكفل للمستعيرين المسجلين الوسائل التي تمكنهم من استعارة المطبوعات وكذلك توفير حسابات دقيقة عن إرجاع هذه المطبوعات . لذلك فان على هذا النظام أن يقدم معلومات عن الكتاب المعار من حيث مؤلفه وعنوانه ورقم تسلسله وطلبه (الرقم المعياري الدولي ISBN) ومكان نشره وناشره وتاريخ نشره وعدد صفحاته ومعلومات أخرى عن الشخص المستعير من حيث اسمه ورقم بطاقته المكتبية وعنوانه وأخيرًا معلومات عن تاريخ الإعارة والإرجاع . من هنا يتبن لنا أن الحد الأدنى من المعلومات

التي تحتاج إلى خزنها هو تسجيله تربط بين التفصيلات عن الكتاب والمستعير والتاريخ (سواء للإعارة أو الإرجاع) لكل مادة معارة من المجموعة المكتبية .

وقد يشتمل نظام الإعارة على عدد من النظم الفرعية والسجلات منها : سجل خاص بالمستعيرين وسجل الغرامات وسجل الإرجاع وسجل الحجز وسجل الإحصائيات وسجل إشعارات وتقارير وسجل للاستفسارات .

إن الملامح المرغوب بها في نظام ضبط الإعارة المبني على الحاسوب هي القدرة على ما يلي [15] :

1- **الاحتفاظ بملف للمستفيد والذي يمكن تحديثه** والبحث فيه من أجل معرفة وضع أحد المستفيدين بسهولة ويسر .

2- **الاحتفاظ بملف خاص بالمواد المكتبية المقتناه** ، والذي يمكن تحديثه **والبحث فيه** بالطرق **التالية** :

أ. القدرة على البحث فيه لتقرير وضع مادة ما ومكانها وذلك عن طريق اسم المؤلف والعنوان والرقم المعياري الدولي ISBN ورأس الموضوع .

ب. القدرة على إضافة المسجلات وحذفها بسهولة ويسر خاصة فيما يتعلق بالإضافات الجديدة والمواد المفقودة والمواد المعشبة .

ج. القدرة على تحديد فترات الإعارة المسموح بها لأي مادة مكتبية .

3- **الاحتفاظ بملف بالمسجلات الخاصة بالمواد المعارة** مع سجل للمستخدم الذي استعار كل مادة من مواد المكتبة . **ويجب أن يمتلك هذا الملف القدرات التالية :**

أ. إمكانية البحث فيه لتحديد وضع مادة ما .

ب. إمكانية تحديثه بسهولة وذلك من خلال تحديد المواد المعارة والراجعة والمواد التي تم تجديد إعارتها ... الخ .

ج. التعرف على المواد المسترجعة في حالة طلبها من مستخدم أخر .

د. القدرة على خلق ملفات فرعية مثل ملفات معلومات الإدارة أو المسجلات الإحصائية أو قائمة بالمواد المعارة لشخص ما .

و. التعرف على المواد المتأخرة الواجب استرجاعها .

ز. القدرة على طباعة ملاحظات المواد المتأخرة والحفاظ على ملف خاص بها .

4- **أعداد الإحصائيات العامة عن عدد المواد المكتبية وعدد النسخ من كل مادة** وعدد المواد المعارة وعدد المستعيرين (يوميا وأسبوعيا وشهريا ... الخ) وعدد المستعيرين لكل مادة مكتبية ... الخ ، والإحصائيات الخاصة بتقسيم مجموعات المكتبة ونظام الإعارة مثل استعمال المكتبة حسب الموضوعات والاستعمال حسب نوع المواد من كتب ودوريات وقصص ... الخ .

ولعـل أحـدث التطـورات في مجـال اسـتخدام الحاسـوب في عمليـات الإدارة ما خططت له المرافق الببليوغرافية المختلفة وخاصة شبكة OCLC منذ سـنوات وبـدأت بتنفيذه حيث أمكـن إدخـال خـدمات الإعـارة المتبادلـة للمكتبـات المشـاركة في شـبكة من خلال محطات طرفية وذلك بتوفير معلومات كافية عن المكتبـات التـي تمتلـك المـادة المطلوبة للإعارة .

ومن أمثلة نظم الإعارة المحوسـبة الجـاهزة نظـام (Circulation Plus) الـذي توزعه شركة High Smith الأمريكية ويلائم المكتبـات الصـغيرة نسـبيا والتـي لا يزيـد حجم مقتنياتها عن 25 ألف مجلد وحجم الاستعارات عن 8 آلاف مجلد . ويمكـن لهـذا النظام إصدار أكثر من ثلاثين نوعا من التقارير الخاصة بعمليات الإعارة وخدماتها .

وهناك أيضا نظام **Online Circulation** الذي يمكن تشـغيله عـلى الحاسـوب الصغير ويناسب المكتبات التي لا يزيد عدد مقتنياتها عن 65 ألف مجلد وعدد المستعيرين عن عشرة آلاف شخص .

5-7 **استرجاع المعلومات** :

يعتبر توافر مصادر المعلومات الإلكترونية شرطا أساسـيا لاسـترجاع المعلومـات وبالتالي تقديم خدمات مرجعية ومعلوماتية على مستوى متقدم من السرعة والدقة ، وقـد كثر الحديث في الآونة الأخيرة عن مصادر المعلومـات الإلكترونيـة والنشرـ الإلكـتروني وبالتالي مصادر معلومات لا ورقية . ولكن مـا هـي هـذه المصـادر ؟ هـل هـي المصـادر

التقليدية المطبوعة التي تعودنا عليها في مكتباتنا بوعاء جديد ؟ أم معلومات تبث إلكترونيا من منتجيها الأصليين (مؤلفين أشخاص وهيئات) إلى المستفيدين دون أن تظهر بشكل ورقي .

وللإجابة عن الأسئلة السابقة نورد التعريف الشامل التالي لمصادر المعلومات الإلكترونية : كل ما هو متعارف عليه من مصادر المعلومات التقليدية الورقية وغير الورقية مخزنة إلكترونيا على وسائط ممغنطة **(Magnetic Disk / Tape)** أو ليزرية بأنواعها أو تلك المصادر المخزنة أيضا إلكترونيا حال إنتاجها من قبل مصدريها أو ناشريها (مؤلفين وناشرين) في ملفات قواعد بيانات وبنوك معلومات متاحة للمستفيدين عن طريق الاتصال المباشر أو داخليا في المكتبة أو مركز المعلومات عن طريق الاتصال المباشر أو داخليا في المكتبة أو مركز المعلومات عن طريق منظومة الأقراص المكتنزة CD ROM وغيرها .

ويتبين لنا من التعريف السابق أن هناك اتجاهين في النشر الإلكتروني هما :

الاتجاه الأول : أن كل ما هو متوافر حاليا من مصادر المعلومات الإلكترونية هو في الواقع المصادر الورقية التقليدية نفسها التي كنا نتعامل معها ولكنها تخزن وتبث وتسترجع (كمعلومات) إلكترونيا .

إن هذا المفهوم لمصادر المعلومات الإلكترونية يعني فقط استخدام الحواسيب مع وسائل الاتصال عن بعد لإنتاج وتوفير وبث المعلومات المطبوعة أصلا

على ورق – ولا تزال – إلكترونيا إلى المستفيد وغالبا ما تكون معلومات ببليوغرافية عنها أو نصوص كاملة .

ومن أمثلة هذا الاتجاه خدمة البحث المباشر للموسوعة البريطانية التي يمكن الحصول عليها بشكلها المطبوع أو المخزن إلكترونيا .

الاتجاه الثاني : مصادر المعلومات الإلكترونية بالمفهوم الحديث فهي لا تلغي وجود الوعاء الورقي فحسب وتؤمن الاتصال المباشر بين منتج المعلومات من جهة والمستفيد منها أو مستخدمها من جهة ثانية ، بل تهدف إلى التغيير الشامل في البنيان المألوف لشكل الورقة أو الكتاب المطبوع فضمن هذا المفهوم سيكون مصدر المعلومات غير ورقي منذ البداية وسيظهر بشكل إلكتروني وسيكون باستطاعة المستفيد التجول بحرية ضمن المصادر المتاح له عبر شبكات المعلومات التي تربط المؤلفين بالمستفيدين والناشرين ووسطاء المعلومات في حلقة الاتصال الإلكترونية متكاملة تجعل الإنتاج الفكري الإنساني في متناول يد كل هذه الأطراف المعنية بشكل مباشر أو غير مباشر .

8- البحث بالاتصال المباشر Online Searching :

تعيش المكتبات ومراكز المعلومات هذه الأيام وكما ذكر سابقا عصر انفجار المعلومات وقد أصبح من الصعب جدًا عليها توفير كل ما يحتاجه المستفيدون من معلومات بالوسائل التقليدية كما أصبحت قضية سهولة الوصول إلى المعلومات أكثر

أهمية من قضية وفرة المعلومات ولغرض توفير المعلومات المطلوبة إلى المستفيدين والباحثين بسهولة ويسر فقد تأسست خدمات البحث بالاتصال المباشر خاصة التجارية منها منذ بداية الستينات من هذا القرن .

وتعرف خدمة البحث بالاتصال المباشر بأنها عملية الاستجواب المباشر لقواعد بيانات محوسبة يمكن البحث فيها بطريقة تفاعلية إيعازيه ديناميكية تحاورية عن طريق محطة طرفية موصولة بالحاسوب الرئيسي وأحيانا تكون هذه المحطة الطرفية بعيدة آلاف الأميال عن الحاسوب المركزي الرئيسي. ويقصد بالتفاعل والإيعاز والديناميكية والتحاور هنا قدرة المستفيد على تعديل استراتيجية بحثه وتنقيح استفساره الأصلي وتنقية مخرجاته ومواصلة التخاطب حتى يحصل على أفضل النتائج الممكنة وتستغرق بعض عمليات البحث بضع دقائق بينما تستغرق عمليات أخرى نصف ساعة أو أكثر وذلك بناء على طبيعة الاستفسار أو المعلومات المطلوبة .

ومن العوامل الأساسية التي ساهمت في ظهور خدمات البحث بالاتصال المباشر وتطورها ما يلي :

1. توافر الهيئات والمؤسسات المنتجة لقواعد البيانات والتي تقوم بتوفير المعلومات وتجهيزها بشكل محوسب .
2. التطورات السريعة والمتلاحقة في تكنولوجيا الحواسيب والاتصالات .

3. الخبرات البشرية التي استطاعت تحقيق المزاوجة بين مصادر المعلومات والتطورات التكنولوجية الحديثة .

فوائد البحث بالاتصال المباشر ومزاياه :

يستخدم مكتبيو المراجع واختصاصيو المعلومات البحث بالاتصال المباشر كأداة للإجابة على الاستفسارات والأسئلة المرجعية المختلفة والتي تهدف إلى معرفة فيما إذا كانت مادة مكتبية معينة موجودة في قاعدة البيانات أو المعلومات أو للتأكد من صحة المعلومات الببليوغرافية المتوفرة لديهم . كما يمكن الإفادة من نظام البحث بالاتصال المباشر في إجراء البحث الببليوغرافي الراجع للأدبيات المنشورة والذي يشتمل على أعداد الببليوغرافيات أو البث الانتقائي للمعلومات حيث توقفت بعض المكتبات ومراكز المعلومات عن إصدار القوائم الببليوغرافية وتوزيعها على المستفيدين واعتمدت الحاسوب في إنتاج القوائم الببليوغرافية المتخصصة بناء على طلبات واحتياجات المستفيدين أنفسهم وقد وفر هذا الأسلوب الكثير من الجهد والوقت والتكاليف كما أن نظام البحث بالاتصال المباشر قد مكن المكتبات ومراكز المعلومات من الإفادة من المعلومات المنشورة حديثا والتي لم تغطها بعد خدمات التكشيف والاستخلاص المطبوعة . كما أن لنظام البحث بالاتصال المباشر آثره الكبير في تطوير خدمات الإعارة المتبادلة بين المكتبات ومراكز المعلومات حيث يقوم اختصاصيو المراجع بالإفادة من هذا النظام لأغراض التحقق من المعلومات الببليوغرافية عن مطبوعات معينة والتعرف

على مكان وجود تلك المطبوعات بغرض الحصول عليها خدمة للمستفيدين من المكتبة وقد ساعد هذا بدوره على ظهور خدمات أخرى وتطورها هي خدمات إيصال الوثائق إلى المستفيدين **Document Delivery Services** .

ومن مزايا البحث بالاتصال المباشر ما يلي (16):

1. **السرعة** : إن الطريقة التفاعلية التحاورية التي تتم بها عملية البحث بالاتصال المباشر مع الحاسوب تجعل عملية حصول المستفيد أو الباحث على المعلومات أكثر سرعة من ذي قبل حيث تظهر نتائج البحث بشكل فوري ويمكن طباعتها بشكل سريع أيضا .
2. **الشمول** : تعطي خدمات البحث بالاتصال المباشر مصادر معلومات أكثر بكثير مما يمكن للمكتبات ومراكز المعلومات توفيره بالشكل المطبوع لذا فان المستفيد أو الباحث يمكن أن يطمئن إلى تغطية جميع مصادر المعلومات المتاحة أثناء البحث إلا أنه يجب أن ينتبه إلى أن غالبية بنوك المعلومات وقواعد البيانات لا تغطي مصادر المعلومات المنشورة قبل السبعينات من هذا القرن .
3. **الدقة والاستدعاء** : أن استخدام مصطلحات أو واصفات ضيقة دقيقة في البحث يؤدي إلى تخفيض استرجاع التسجيلات غير ذات الصلة بموضوع البحث إلى الحد الأدنى وهو ما يسمى زيادة نسبة الدقة Precision . وهذا ما يهدف إليه الباحث أو المستفيد في كثير من الأحيان وقد يضطر الباحث أو المستفيد أحيانا

أخرى إلى توسيع البحث كثيرًا لزيادة استرجاع المعلومات ذات الصلة ببحثه إلى الحد الأعلى ويطلق على ذلك **نسبة الاستدعاء Recall** .

ويبين هذا بوضوح قانون الفاعلية إذ لا يمكن الزيادة في الدقة إلاَّ على حساب الانخفاض في الاستدعاء والعكس صحيح ، وعليه فكثيرًا ما يكون على استراتيجيات البحث بالاتصال المباشر أن تختار بين خيارات استدعاء عالية مع دقة منخفضة (أي استدعاء وثائق كثيرة غير ذات صلة) أو استدعاء منخفض (قد لا تسترجع بعض الوثائق ذات الصلة) مع دقة عالية .

4. **التحديث الفوري** : تحدث قواعد البيانات وبنوك المعلومات بشكل مستمر وعلى فترات منتظمة لما له من أهمية خاصة في خدمة أهداف الإحاطة الجارية والبث الانتقائي للمعلومات .

5.**المرونة** : يكفل الطابع الديناميكي التفاعلي التحاوري للبحث بالاتصال المباشر درجة مرونة عالية لا تتوافر في مصادر البحث عن المعلومات التقليدية كالفهارس والكشافات المطبوعة وغيرها . إذ يمكن الوصول إلى مواد المعلومات والوثائق من خلال نقاط وصول متعددة تفوق نقاط الوصول العادية (المؤلف والمشاركون في التأليف والعنوان الرئيسي والعناوين الأخرى والطبعة ونوع الوثيقة ومكان النشر والناشر وتاريخ النشر والسلسلة والواصفات وغيرها) . ويتلقى الباحث أيضا تغذية راجعة فورية من الحاسوب

حول صلاحية بحثه مما يدفعه إلى تغيير استراتيجية بحثه للارتقاء بمستوى الصلاحية .

6. **البساطة** : لا يحتاج الباحثون أو المستفيدون إذا ما توافرت لديهم محطات طرفية في مكاتبهم أو بيوتهم متصلة في الحاسوب الرئيسي الذهاب إلى المكتبة أو مركز المعلومات للإفادة من بنوك وقواعد البيانات في إجراء العمليات المختلفة وإنما يمكنهم القيام بذلك وهم جالسون في مكاتبهم أو بيوتهم .

7. **فعالية التكلفة** : يعتبر البحث بالاتصال المباشر أقل تكلفة من عملية البحث اليدوي عن المعلومات وخاصة إذا ما أخذنا الوقت الكبير الذي كان يستغرقه الباحثون أو المستفيدون وموظفو المكتبات ومراكز المعلومات في البحث عن المعلومات يدويا بعين الاعتبار . كما يمكن أن يسهم أيضا في تخفيض نفقات المكتبة الجارية وذلك بإلغاء الاشتراك في خدمات التكشيف والاستخلاص المطبوعة وغيرها . كما أنه هناك بعض قواعد وبنوك المعلومات المتاحة للباحثين أو المستفيدين دون الحاجة إلى دفع اشتراكات خاصة حيث تتحمل المكتبة أو مركز المعلومات تكاليف الإفادة الفعلية فقط من هذه القواعد والبنوك .

مشكلات البحث بالاتصال المباشر :

على الرغم من الفوائد والمزايا السابقة للبحث بالاتصال المباشر إلاَّ أنه توجد له بعض نقاط الضعف والمشكلات ، **والتي من أهمها** :

1. القصور في التغطية الزمنية لمصادر المعلومات حيث لا تغطي معظم البيانات سوى المواد المنشورة منذ أوائل السبعينات .

2. القصور في التغطية الموضوعية لبعض المجالات وتغطية الإنتاج الفكري الصادر بلغات معينة ومن أقطار معينة وبعبارة أخرى فإن قواعد وبنوك المعلومات المتاحة على الخط المباشر تعاني من حيث سعة التغطية ما تعاني منه الخدمات الورقية التقليدية .

3. الحاجة إلى اختصاصي معلومات ليكونوا وسطاء بين الخدمة والباحث أو المستفيد .

4. الوقت والموارد اللازمة لتدريب الوسطاء .

5. الحاجة إلى معدات وتجهيزات خاصة (محطة طرفية ، مودم شبكة اتصالات ، طابعة برمجيات البحث وغيرها) للوصول إلى المعلومة التي قد لا تتوافر بسهولة لدى كثير من المكتبات ومراكز المعلومات .

6. التكاليف المالية التي تتطلبها عمليات البحث وخاصة فيما يتعلق بالتحويلات المالية بالعمة الصعبة .

7. زيادة الطلب على مصادر المكتبات ومراكز المعلومات ومواردها بعد الاستفادة من الخدمة .

8. ظهور بعض المشكلات الفنية التي قد تؤد إلى تعطل الخدمة بشكل مؤقت **مثل** :

- تعطل الحاسوب نفسه أو عدم استجابته وانشغاله نتيجة ضغط العمل .
- تعطل المحطة الطرفية نتيجة لسبب أو لأخر .
- تعطل شبكة الاتصالات لأسباب مختلفة .
- تعطل الخدمة نتيجة أخطاء يحدثها المستخدمون .
- التشويش بمختلف أشكاله ومصادره .

تكاليف البحث بالاتصال المباشر :

يمكن تقسيم تكاليف استخدام البحث بالاتصال المباشر إلى نوعين هما :

1. تكاليف الإنشاء والتكاليف الجارية .

وتشتمل تكاليف الإنشاء على شراء الأجهزة (حاسوب ميكروي مصغر برمجيات الاتصالات ، طابعة ، مودم) وتدريب الموظفين والتزويد بالأدلة الضرورية وإقامة روابط الاتصالات السلكية واللاسلكية .

وتشمل التكاليف الجارية على رسوم اختيار قاعدة المعلومات والاستخدام الفعلي لها ورسوم استخدام نظام الاتصالات السلكية واللاسلكية للوصول إلى الخدمات عن بعد ورسوم الاشتراك السنوي في بعض قواعد المعلومات ورواتب العاملين في هذه الخدمة .

خطوات البحث بالاتصال المباشر :

يمكن تلخيص مبادئ البحث بالاتصال المباشر الرئيسية فيما يلي :

1. مقابلة المستفيد قبل إجراءات البحث :

تعتبر المقابلة الشخصية المباشرة بين اختصاصي البحث بالاتصال المباشر والمستفيد الخطوة الأولى المهمة قبل إجراء البحث وذلك لأنها ستلعب دورًا أساسيا في إنجاز العملية وتقديم نتائج مرضية بالإضافة إلى توفير الوقت والجهد على الطرفين .

ومن خلال المقابلة الشخصية يجب على اختصاصي البحث بالاتصال المباشر تعرف الموضوع بدقة وحاجات المستفيد الحقيقية للمعلومات والأغراض التي تستخدم فيها المعلومات المسترجعة وأنواعها وأشكالها ولغاتها ، وكنتيجة لهذه المقابلة يجب على اختصاصي البحث بالاتصال المباشر أن يقرر فيما إذا كان الاتصال المباشر هو أفضل الطرق للإجابة عن أسئلة المستفيد أم أن المكتبة والأدوات التقليدية كالفهارس والمراجع والكشافات يمكن أن تعطي إجابة كافية وذلك لأن البحث المباشر ليس شرطا أن يقدم الإجابة الأفضل عن كل سؤال مرجعي بالإضافة إلى كلفته المادية .

2. تعبئة نموذج الطلب الخاص بالبحث المباشر :

يقوم المستفيد بتعبئة نموذج خاص بالبحث بالاتصال المباشر يشتمل على جميع المعلومات الضرورية التي يحتاجها اختصاصي البحث من المستفيد ويستفاد عادة من هذه

النماذج في إجراء البحث وكتابة خلاصة النتائج عليهـا كـما يسـتفاد منهـا أيضـا في تقيـيم خدمات البحث وفي أغراض إحصائية مختلفة .

ومن المعلومات التي يمكن أن يشتمل عليها النموذج ما يلي :

- اسم المستفيد وعنوانه ورقم تليفونه ورقم الفاكس (إن وجد) ووظيفته .
- التاريخ المطلوب لتسليم النتائج وطريقة التسليم .
- وصف دقيق للموضوع أو الموضوعات المطلوبة .
- الملفات المفتاحية Key-Words .
- **أهداف البحث وأغراضه .**
- عدد الإشارات المرجعية (المراجع) المتوقع استرجاعها .
- محدد البحث (الزمن ، اللغة ، نوع الوثائق . . . الخ) .
- قواعد البيانات المناسبة للبحث والمقترح استخدامها .
- معلومات أخرى مثل طريقة الدفع ونوع العملة المدفوعة .
- توقيع المستفيد وتاريخه .

3.تحديد مفاهيم البحث ومصطلحاته :

بعد التعرف على حاجـات المسـتفيد مـن المعلومـات وموضـوع أو موضـوعات البحث المطلوبة يقوم اختصاصي البحث المباشر بتحديد الواصفات أو الكلمات المفتاحيـة أو المصطلحات التي تعبر عن الموضوع أو الموضوعات المطلوبة بدقـة وذلـك بالاسـتعانة

بمجموعة من الأدوات المساعدة **مثل**: المكانز وقوائم رؤوس الموضوعات المقننة وقـوائم الواصفات المخزنة في الحاسوب . ومن الجدير ذكـره أنـه كلـما كانـت الواصـفات دقيقـة ومعبرة عن الموضوع أو الموضوعات المطلوبة كلما كانت نتائج البحث أكثر دقة وتكاليفـه المادية اقل .

4.اختيار قاعدة البيانات المناسبة :

تعتبر هذه الخطوة من أهم خطـوات البحـث المبـاشر لأنهـا تلعـب دورًا رئيسـيًا في تقرير مدى نجاح البحث والوصول إلى نتـائج مرضـية لـذى يجـب عـلى اختصـاصي البحث المباشر اختيار قاعدة البيانات التي يعتقد أنها أأكثر فائدة في الإجابـة عـن الأسـئلة واسـترجاع المعلومـات المطلوبـة وإشـباع حاجـة المسـتفيد مـن المعلومـات والقاعـدة التـي يمكــن أن تعطــي العــدد الكــافي مــن التســجيلات ذات العلاقــة بالموضــوع أو الموضوعات المستعلم عنها .

5.وضع استراتيجية البحث وتنفيذها :

تعـرف اسـتراتيجية البحـث بأنهـا مجموعـة القـرارات والإجـراءات والوسـائل المستخدمة طوال عملية إجراء البحث لتوجيهه وتحقيق أفضل النتائج الممكنة . فقد تظهـر في أي مرحلة من البحث مشكلة كثرة المواد المتطابقة أو قلتها ، أن اسـترجاع مـواد كثـيرة جدا مشكلة عامة كاسترجاع مواد قليلة لذا يلجا اختصاصي البحث المبـاشر إلى أسـاليب توسيع البحث أو تضييقه حسب الحاجة . ويفضل أن يبـدأ اختصـاصي البحـث المبـاشر

بالواصفات أو المصطلحات الدقيقة المستخدمة في قاعدة البيانات والمستمدة أصلا من المكنز ليحصل بالتالي على التسجيلات التي تعالج بالضبط هذه الواصفات أو المصطلحات . أما إذا كانت التسجيلات المستخرجة غير كافية أو غير مرضية فيقوم اختصاصي البحث بتوسيع استراتيجية بحثه من خلال استخدام مصطلحات واسعة بعض الشيء .

ويمكن التوسع في البحث من خلال الأساليب التالية :

أ. استعمال العامل البولي (OR أو) ، مثال : اتجاهات الآباء أو المدرسين .

ب. استعمال مصطلحات غير مربوطة بالعامل البولي (و AND) وذلك لأن ربط المصطلحات بالعامل (و) يؤدي إلى تضييق البحث .

ج. استبدال المصطلحات بمصطلحات أخرى ذات الصلة بالمعنى ولها تدوينات أعلى.

د. استعمال مصطلحات تتطابق مع عدة حقول في التسجيلة الواحدة أو أغلبها بدلا من حقل واحد فقط .

ه. استبعاد أي تقييد بالتاريخ أو اللغة أو البعد الجغرافي .

و يمكن تضييق استراتيجية البحث من خلال الأساليب التالية :

أ. استعمال مصطلحات أو وصفات مستخدمة في قاعدة البيانات ومستمدة أصلا من المكنز .

ب. استعمال العامل البولي (AND) ، مثال : أمراض القدم والفم .

ت. استعمال العامل البولي AND أو NOT ، **مثال** : أمراض القدم والفم والماشية وليس العجول .

ث. تقييد المصطلحات إلى ورودها في حقول محددة في التسجيلة ، فقد يقوم اختصاصي البحث بتضييق بحثه إلى حقل العناوين أو الواصفات فقط .

ج. تحديد نتائج البحث بلغة كالإنجليزية مثلا .

ح. تحديد المدى الزمني للبحث بفترة زمنية معينة ويفضل في هذه الحالة استخدام سنة النشر .

خ. استرجاع جزء من النتائج مثل استرجاع أول عشرين أو ثلاثين تسجيلة .

ومن الجدير بالذكر انه يمكن استعمال أكثر من واحد من أساليب توسيع البحث أو تصنيفه لإحراز نتائج نهائية مرضية .

6. تقييم نتائج البحث :

يتم في هذه المرحلة تقييم النتائج الحقيقية للبحث مع المستفيد للتأكد من أن الحاجة إلى المعلومات تم إشباعها فعلا وذلك لغرض تطوير العملية وتحسينها مستقبلا .

وفيما يلي بعض المعايير المستخدمة في تقييم نتائج البحث المباشر :

- مدى تغطية النتائج للموضوع المستعلم عنه **Coverage** .
- عدد التسجيلات المسترجعة Recalls .
- مدى دقة النتائج Precision .

- زمن الاستجابة Response Time .

- الجهود المبذولة Efforts .

- الشكل المادي للمستخرجات Forms of Outputs .

- تكلفة البحث Cost .

7. إنهاء البحث :

يتم بعد تسليم نتائج البحث إلى المستفيد عملية إنهاء البحث وذلك بطريقتين الأولى أن يتحول اختصاصي البحث إلى ملف أخر في خدمة البحث نفسها أما ليكرر البحث في قاعدة معلومات أخرى أو لكي يجري بحثا أخر مختلف ويجب التحقق في هذه الطريقة من توثيق خدمة البحث قبل أي محاولة للتحول إلى ملف أخر إذا كان هناك احتمال بضرورة العودة إلى البحث الأصل . والطريقة الثانية هي إنهاء الجلسة بالاتصال المباشر كليا بفصل الاتصال من خدمة البحث بالاتصال المباشر ويسمى هذا الإجراء اصطلاحا (**فصل Logging off**) .

لقد قامت مجموعة من المؤسسات بتوفير التسهيلات للبحث بالاتصال المباشر لقواعد البيانات الببليوغرافية بواسطة محطات طرفية أو نهائيات عن بعد ، ومن هذه المؤسسات مؤسسة لوكهيد التي تسمى خدمتها ألان ديالوج **Dialog** ، كما تعتمد العديد من المكتبات ومراكز المعلومات في استرجاع المعلومات الببليوغرافية على بنوك المعلومات المختلفة **مثل : YTALAS WLN , RLIN OCLC** .

ومن أمثلة قواعد البيانات المتخصصة المتاحـة بالاتصـال المبـاشر Agris في مجـال الزراعـة ، **Dow Energy** ، و **Energy Line** في مجـال الطاقـة ، و Biosis Preview في مجال علوم الحياة ، **Medline** في مجال الطب والصحة وخدمة مستخلصات الكيميـاء و **Disclousure Online** في مجـال الشرـكات والمـال والاعــمال ، و **Compendxc** في مجال الهندسة ، و **Eric** في مجال التربية والتعليم والموضوعات ذات العلاقة وغيرها .

1- تكنولوجيا الاتصالات وأهميتها في تناقل المعلومات .

1- لقد أثر التطور السريع لتكنولوجيا المعلومـات والاتصـالات تـأثيرًا كبـيرًا وبالغـا في واقع عمل المؤسسات المعلوماتية ، ويشير " **كـوربين Corbin** " إلى ضـخامة التأثير **إذ يقول** : " لا يدرك كثيرا من المكتبين إدراكـا كـاملا انهـم في خضـم مـا لا يعد ثورة واحدة أو ثورتين وانما ثـورات متزامنـة تغـذي كـل منهـا الأخـرى وعندما تأتلف أو تتحد هذه الثورات فأنها كاسحة ومؤلمة مثلما كان حـال الثـورة الصناعية في القرن التاسع عشر "[17] .

إن أول هذه الثورات هي ثورة الحاسب الآلي التي بدأت جديا في أعقاب الحـرب العالمية الثانية وتطورت كبنية تحتيـة أوليـة للقطاعـات الحكوميـة والصـناعية المعلوماتيـة وللقطاعات الاجتماعية الأخرى . أما الثورة الثانية فهـي ثـورة المعلومـات التـي جـاءت متوازية مع ثورة الحاسب الآلي في أعقاب الحرب العالمية الثانية أيضا حتـى إذا مـا أقبلـت

أيامنا هذه وجدنا المجتمع وقد أصبح معتمدا على المعلومات مساقا بها . وقد ظهرت آخر الثورات الثلاث بسرعة وهي ثورة الاتصالات [18].

ويصل كوربين إلى استنتاج آخر حين يقول : " أن المجتمع كما نراه اليوم سوف ينهار في ظروف ساعات إذا اختفت الحاسبات الآلية والمعلومات والاتصالات على حين غرة " [19].

لقد تطورت الاتصالات تطورا كبيرا فقد انتظرت ملكة إسبانيا " إيزابيلا أوف كاستيل " لمدة ستة أشهر لتسمع عن اكتشاف كولمبس للعالم الجديد عام 1429م وتطلب الأمر (12) أسبوعا لكي تسمع الحكومة البريطانية بمقتل أبرا هام لنكولن عام 1865م ، وقد علم العالم بهبوط أول إنسان على سطح القمر بعد (1,3) الثانية عام 1969م [20].

لقد حصلت تطورات هائلة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال تسبب ذلك في ظهور خدمات معلوماتية عديدة تهدف جميعا إلى تلبية حاجات المستفيدين من المعلومات ، لقد شملت هذه التطورات ظهور الحواسيب بأجيالها المتعاقبة والتي تعتبر بحق قمة إنجازات الثورة العلمية والتقنية الحديثة ، لقد أتاحت هذه التكنولوجيا إمكانية تخزين ومعالجة كميات كبيرة جدا من البيانات واسترجاع وبث المعلومات بسرعة هائلة جدا وبتكلفة مناسبة ، كما حصلت تطورات هائلة في نظم تشغيل هذه الحواسيب واستخدامها في مجال الاتصالات التي شملها هي الأخرى التطور التقني فقد

حـل النقـل الرقمـي **Digital Transmission** بـدلا مـن النقـل الـتماثلي **Analog Transmission** والتحويل الإلكتروني بدلا مـن الالكترو ميكانيـك ، وتعتـبر الأليـاف الضوئية (**Optical Fibers**) بديلاً ممتازاً إذ هي عبارة عن حزم من شعيرات زجاجيـة لها مقدرة فائقة على توصيل إشارات ضوئية بإمكانها إرسال كميات هائلة من المعلومـات خلال فترة وجيزة دون تداخلات وباتصال أفضل ، وفي الوقت الحاضر الذي يتمكن فيه سلك التليفزيون النحاسي بقطر (1 انج) من نقل (1002) قناة .

لقد تطورت تقنية الألياف الضوئية بشكل سريع خلال عقـد مـن الزمـان حيـث أصبحت هذه التقنية قناة الاتصـال الرئيسـية إذ وجـدت لهـا سـوقا كبـيرًا في الشـبكات الهاتفية وشـبكات الحاسـبات الآليـة ونظـم المعلومـات وغيرهـا وسـاهمت في تخفـيض تكاليف الاتصالات ويتوقع لهذه التقنية في القـرن القـادم أن تـؤدي دور الإلكترونيـات خلال القرن الحادي والعشرين ، إذ تشير الدلائل إلى أن هذه التكنولوجيا تبشر بتحويـل عصر الإلكترونيات إلى عصر البصريات الـذي ستصـبح فيـه الآلات والأجهـزة المبنيـة حول الأشعة الضوئية ضرورية ولا غنى عنها في المستقبل القريب [21،22] .

وعلى الرغم مـن أن مفهـوم الأليـاف الزجاجيـة (الضـوئية) يعـد مـن المفـاهيم الحديثة نسبيا . فقد كانت هذه الألياف في طور التجربة قبل عشر سـنوات فقـط . إلا أنهـا أصبحت اليوم من أكثر وسائط نقل المراسلات الرقمية في شـبكات متميـزة . وتسـتخدم هذه الألياف بشكل مكثف في الدول الصناعية المتطورة بعد أن تـم التعـرف عـلى ميزاتهـا

الاقتصادية والتقنية . كما أنها أصبحت الوسيلة الأكثر قبولا للاتصالات تحت سطح الماء كما في مشروع TAT-8 الذي يربط الولايات المتحدة الأمريكية بكل من فرنسا والمملكة المتحدة .

2- **تطور وسائل الاتصال :**

يعتمد المجتمع المنظم على الاتصال بمختلف أنواعه ، ومع تطور الوسائل الإلكترونية الحديثة واستخدامها في المعالجة الرقمية للبيانات أصبحت ظاهرة الاتصال عن بعد شديدة الأهمية ، **ويمكن تمييز أنظمة الاتصال من خلال خمس ثورات أساسية هي :**

1- **الثورة الأولى** : وتتمثل عندما استطاع الإنسان أن يتكلم إذ أصبح من الممكن ولأول مرة – أن تجمع البشرية – عن طريق الكلام حصيلة ابتكاراتها واكتشافاتها [23] .

2- الثورة الثانية : لقد حدثت هذه الثورة عندما اخترع السومريون اقدم طريقة للكتابة في العالم واستطاعوا الكتابة على الطين اللين ، وذلك منذ حوالي (3600 سنة) قبل الميلاد حيث حفظت هذه الألواح الطينية الفكر الاجتماعي والسياسي والفلسفي في مراحله الأولى [24] . لقد استغرقت هاتين الثورتين الاتصاليتين معظم التاريخ البشري ، وكانت السمة الرئيسية لهذا العصر هي الفردية

الاتصالية سـواء في مرحلـة الحـديث والمشـافهة أو حتـى بعـد اخـتراع الكتابـة وظلت الفردية هي طابع الاتصال عبر هذا العصر الطويل [25] .

3- **الثورة الثالثة** : لقـد اقترنـت الثـورة الثالثـة بظهـور الطباعـة في منتصـف القـرن الخامس عشر ، ويتفق معظم المـؤرخين عـلى أن " يوحنـا جـوتنبيرج " هـو أول من فكر في اختراع الطباعـة بـالحروف المعدنيـة المنفصـلة وذلـك حـوالي سـنة 1436م ، وتم طباعة الكتاب المقدس باللغة اللاتينية في عام 1455م [26] .

4- الثورة الرابعة : لقد بدأت معالم هذه الثورة الاتصالية خـلال القـرن التاسـع عشرـ واكتمل نموها في النصف الأول من القرن العشرين وتتمثل هذه الثـورة بظهـور عدد كبـير مـن وسـائل الاتصـال اسـتجابة لعـلاج بعـض المشـكلات الناجمـة عن الثورة الصناعية .

ففي عـام 1824م اكتشـف العـالم الإنجليـزي " ولـيم سـترجون **Sturgeon** " الموجات الكهرومغناطيسية واستطاع " **صـمويل مـورس Morse** " اخـتراع التلغـراف في عام 1937م وابتكر طريقة للكتابة تعتمد على " النقط والشرـط **Dots & Dashes** " وفي عام 1876 استطاع " **جـر هـام بـل** " أن يخـترع التليفـون لنقـل الصـوت البشرـي إلى مسافات بعيدة [27] وفي عام 1877م اخترع " توماس اديسـون " جهـاز الفونـوغراف **Phonograph** ثم تمكن العالم الألماني " **اميـل برلنجـر** " في عـام 1887م مـن ابتكـار " القرص المسطح **Flat Disc** " الذي يسـتخدم في تسـجيل الصـوت . وفي عـام 1895م

شاهد الجمهور الفرنسي أول العروض السينمائية ثم أصبحت السينما الناطقة في عام 1928م [28].

وتمكن العالم الإيطالي **" جو جليلو ما ركوني Marconi "** من اختراع اللاسلكي في عام 1896م وكانت تلك هي المرة الأولى التي ينتقل فيها الصوت إلى مسافات بعيدة نسبيا بدون استخدام الأسلاك وكان الألمان والكنديون أول من بدأ في توجيه خدمات الراديو المنتظمة منذ عام 1919م أما البث التلفزيوني فقد بدأت تجاربه في الولايات المتحدة منذ أواخر العشرينات وفي أول يوليو 1914م بدأت خدمات التليفزيون التجاري في الولايات المتحدة [29].

واكتسبت وسائل الاتصال الجماهيري أهمية كبيرة في القرن العشرين ، وخاصة الوسائل الإلكترونية باعتبارها قنوات أساسية للمعلومات والأخبار والترفيه وأصبحت برامج التليفزيون تعكس قيم المجتمع وثقافاته وأساليب معيشته وعكست برامج الراديو اهتمامات الناس وقضاياهم الأساسية .

5- **الثورة الخامسة** : أما الثورة الاتصال الخامسة فقد أتاحتها التكنولوجيا في النصف الثاني من القرن العشرين من خلال اندماج ظاهرة تفجر المعلومات وتطور وسائل الاتصال وتعدد أساليبه . وقد تمثل المظهر البارز لتفجر المعلومات في استخدام الحاسب الإلكتروني في تخزين واسترجاع خلاصة ما أنتجه الفكر البشري ، في حيز صغير للغاية ، وبسرعة فائقة . كما تمثلت ثورة الاتصال

الخامسة في استخدام الأقمار الصناعية وشبكة الإنترنت لنقل البيانـات والصـور والرسوم والصوت عبر الدول والقارات بطريقة فورية .

كذلك أتاحت التكنولوجيـا ظهـور خـدمات عديـدة ومتنوعـة لتلبيـة حاجـات الأفراد إلى المعلومات والترفيه مثـل الحاسـبات الشخصـية المتنقلـة ، والأقـمار الصـناعية والاتصال الكابلي ، والميكروويف ، والألياف الضـوئية ، والاتصـالات الرقميـة . وأدى ذلك إلى ظهور خدمات الاتصال الجديدة مثل التليفزيون الكابلي ، والتليفزيون منخفض القوة ، والفيديو كاسيت ، والفيديو ديسـك ، والفيـديوتكس ، والتلـيكس ، والاتصـال المباشر بقواعد البيانات ، وعقد المؤتمرات عن بعد ، والبريد الإلكتروني .

3- تكنولوجيا الاتصالات الحديثة ودورها في نقل المعلومات :

تعد وسائل الاتصال بمثابة حلقة وصل بين نقطتين أو أكثـر بيـنهما مسـافة معينـة وذلك عن طريق استخدام ما يسمى بتكنولوجيا المعلومات .

وقد نجد في الأدبيات المعاصرة مصطلحات مثل :

Technology " Data Communication " Computer "Communication Telecommunication .

وغيرها من المصـطلحات التـي تسـتعمل لوصـف الإجـراءات الخاصـة بنقـل المعلومات من نقطة إلى نقطة أخرى بواسطة الوسائل التكنولوجية . لقد كانت الأشـكال الأولى من وسائل الاتصال تستخدم وسائط مثل " الملوحـة Semaphore " " والإشـارة الدخانية Smoke Signal " والبرقية ثم مرت هذه الوسـائل بعـد ذلـك بـأطوار متعاقبـة

سواء بتطوير الوسائل المتاحة إلى وضع أفضل أو اكتشاف وسائل جديدة أحدثت ثورة في عالم الاتصالات [30]. وتتميز هذه الوسائل بفاعليتها الاقتصادية والنقاوة " أي درجة خلوها من التشويش " وقدرتها على توصيل أكبر قدر ممكن من المعلومات .

ولعل أهم التطورات في تكنولوجيا الاتصالات المستخدمة في نقل المعلومات ما يأتي :

3-1- **الهاتف** :

على الرغم من مرور أكثر من مائة عام على اختراع هذا الجهاز الاتصالي المهم فإنه لا يزال وسيلة مهمة في نقل المعلومات عبر المسافات القريبة منها والبعيدة . ولقد حدثت تطورات كثيرة على هذا الجهاز حيث أدخلت إليه الوسائل الإلكترونية والليزرية المتطورة لتسهيل عملية نقل المعلومات .

ومن الابتكارات المهمة في الاتصالات الهاتفية الهاتف الصوري **Photo phone** أو الهاتف الفيديو **Video-phone** الذي يستطيع نقل الصورة مثلما ينقا الصوت بسرعة (9600) بت Bit في الثانية والجهاز مزود بذاكرة تؤهله لخزن حوالي (30) صورة يمكن استرجاعها عند الحاجة ومشاهدتها على الشاشة . أو تطبع على الورق [31] .

وهناك طريقتان لاستخدام الهاتف وسيلة لنقل المعلومات هما :

1- **الطريقة المباشرة** : في الاتصال ويكون بين المؤسسة والمستفيد .

2- **الطريقة غير المباشرة** : وذلك عن طريق ربط الخط الهاتفي بتقنية اتصال أخرى إلكترونية أو غير إلكترونية مثل الفاكسميل أو المحطة الطرفية للحاسب الآلي

Terminal أو الفيـــديوتكس **Videotext** أو التيليـــتكس **Teletext** وغيرهـــا من التقنيات الحديثة في الاتصال .

3-2- **الفيديوتكس** Videotext :

أي النص المرئي أو " الصورة " وهو نظام مصمم لتوصيل المعلومـات والبيانـات والرسومات وغيرها إلى المكاتب والمنازل بتكاليف قليلة نسبيا وللنظام إمكانيات متنوعـة ويمكن توصيلها باستخدام وسائط بث مختلفة .

يعتمد نظام الفيديوتكس على استخدام جهـاز تليفزيـون عـادي ، جهـاز هـاتف لوحة مفاتيح مبسطة ، وجهاز محلل الرموز **Decoder** خاص متصل بجهاز التليفزيـون . وللاتصال مع شبكة المعلومات المركزية يتصل المستفيد بـرقم الهـاتف الخـاص بالشـبكة ثم يضع سماعة الهاتف على جهـاز سـمعي يسـمى **MODEM** . وعنـد إتمـام الاتصـال بنجاح تظهر له على شاشـة التليفزيـون صـفحة كشـاف ثـم يختـار المسـتفيد المعلومـات المطلوبة بالضغط على أزرار في لوحة المفاتيح الخاصة بذلك حسب التعليمات التـي تظهـر له على الشاشة [32] .

يستخدم **الفيديو تكس** لخدمات المعلومات البسيطة مثل مـوجز الأخبـار المحليـة أو العالمية ، كما يستخدم لأغراض المكتبات والمعلومات خاصة في مجال الاقتنـاء والتـزود بالوثـائق ونشـاطات معالجـة المعلومـات والخـدمات المرجعيـة . ويمكـن باسـتخدام الاتصالات الفضائية عبر الأقمار الصناعية نقل أو بث خدمات الفيديو تكس من خـلال

محطات التليفزيون الكيبل وهناك في الولايات المتحدة نظام بث المباشر بالأقمار الصـناعية Direct Broadcast Satellite System . الـذي يمكـن بواسـطته بـث خـدمات الفيديوتكس إلى منازل المشتركين مباشرة . ومن الأمور المرغوبة في هذا النظـام هـو نقـل الصحف الإلكترونيـة والمنشـورات الأخـرى إلى المنـازل . أمـا كنـدا فتقـوم بتجـارب على استخدام الألياف البصرية كطريقة أخرى لنقل خدمات الفيديو تكس .

3-3 التيليتكس TELETEXT :

يعد نظام التيليتكس كسابقه (الفيديو تكس) نظام إيصال معلومـات مـن خـلال الاتصالات السلكية واللاسلكية باستخدام خطوط الهاتف العادية أو الكوابـل المحوريـة أو البث التلفزيوني لإعطاء معلومات مرئيـة عـلى شاشـة التليفزيـون إلاَّ أن التيليـتكس يختلف عن الفيديوتكس في كونه نظام أحادي الاتجـاه وغـير متفاعـل فهـو يـربط مركـز المعلومات أو بنك المعلومات مع المنازل بواسطة البث التلفزيـوني العـادي . وهنـا يجـب استخدام جهاز محلل رموز خاص لالتقاط التيليتكس .

يعمل النظام بأن يبث بصـفة مسـتمرة صـفحات معلومـات (واحـدة في نفـس الوقت) بصفة دورية متكررة ينظر المستفيد إلى صفحة المحتويات ويختـار رقـم الصـفحة المطلوبة باستخدام لوحة المفاتيح وهنـا يقـوم محلـل الرمـوز باختيـار الصـفحة المطلوبـة عند دورتها وتعرض المعلومات على شاشة التليفزيون [33] .

ويعد هذا النظام مناسبا لتحديد المعلومات لعدد كبير من المشاهدين ويعطي احدث المعلومات عن مواضيع كثيرة ومتنوعة ، ويعد نظام **بريستيل (Prestel)** البريطاني أحد أنظمة التيليتكس المهمة الذي يقدم خدماته إلى أكثر من 20،000 مشترك من 135 جهة تزوده بالمعلومات من بينها مطابع لندن الصحفية . وقد بدأت فكرة هذا النظام منذ عام 1974م على شكل تجارب قامت بها مؤسسة البريد البريطاني وبدأ العمل بها فعليا عام 1978م وتقدم مؤسسة الاتصالات البريطانية تسهيلات الاتصالات ومعالجة البيانات اللازمة . ويقوم مزود المعلومات **Information providers** بتقديم المعلومات وخدماتها من بنوك المعلومات التابعة لهم حيث يتم تخزينها في نظام الحاسوب المركزي لمؤسسة الاتصالات البريطانية (BT) ويستخدم مزودو المعلومات أجهزة طرفية خاصة لتحديث البيانات وتقدم المكتبة البريطانية وبعض جمعيات المكتبات في بريطانيا خدمات معلومات من خلاله تقوم المكتبة الوطنية البريطانية على سبيل المثال بإعطاء مختصر عن الفهرسة والاسترجاع الآلي المباشر.

3-4- **الفاكسيميلي** Facsimile :

تعد تكنولوجيا الفاكسميل من أكثر تكنولوجيا الاتصالات أهمية في خدمات المكتبات ، إذ لها المقدرة على حل مشكلة نقل الوثائق وتوصيلها ومشاركة المصادر بين المكتبات نتيجة التضخم في النشر وتزايد الطلبات على الوثائق المكتوبة خطيا والصور [34] .

من التجارب المهمـة التـي أجريـت حـول موضـوع الاسـتفادة مـن خـدمات الفاكسميل في مجال المكتبات تلك التجربة التـي اشـتركت فيهـا 13 ثـلاث عشرـ مكتبـة في مختلف أنحاء بريطانيا وذلك في نيسان عـام 1985م . وقـد شـاركت مكتبـة الإعـارة البريطانية (**BLID**) في هذه التجربة حيث تم أرسال مـا يزيـد عـن أربعـة آلاف وثيقـة ما بين المكتبات المشتركة للمدة ما بين (تموز 1981 ونيسان 1985) لقد تنوعـت المـواد المرسلة من ملاحظـات مكتوبـة بخـط اليـد إلى مواصـفات اخـتراع وطلبـات مقـالات ودوريات ومجلات علمية ... وغيرها .

لقد عكست هذه التجربة وجود أنماط من الاتصالات المحلية والخدمات المحليـة أمـا فرديـا أو مـن خـلال نظـام تعـاوني وقـد تبـين كـذلك أن غالبيـة الاتصـالات (أي 90٪ منها) بين المكتبات كانت لدعم التعاون فيما بينها كما تبـين وجـود اتصـالات بين بعض المكتبـات المشـتركة مـع عـدد مـن المكتبـات خـارج بريطانيـا بشـكل أفضـل من الداخل . كما أفادت المعلومات من مكتبة الإعارة البريطانية (**BLID**) أن معدل بـث الوثيقة الواحدة داخل الأراضي البريطانيـة اسـتغرق ثـلاث دقـائق وثـانيتين فقـط بيـنما استغرق البث إلى الخارج دقيقة واحدة وسبعة وخمسين ثانية فقط .

وتشير نتائج هذه التجربة أن لتكنولوجيا الفاكسميل دورًا مهماً في نقـل وتبـادل المعلومات وأثرًا قويا في دعم التعاون بـين المكتبـات عـلى المسـتوى المحـلي والخـارجي .

ويمكن أن يكون الفاكسميل بديلاً أقل تكلفة عن التلكس لأغراض اتصالات الإعارة المتبادلة بين المكتبات وأسلوبا سريعا لمشاركة المصادر على المستوى الوطني والدولي [35] .

إن الأقمار الصناعية (**Satellite**) إذا ما ربطت مع أجهزة الاستنساخ عن بعد (**الفاكسميل**) عالية السرعة فسوف تستطيع المكتبات التي تستخدم هذه الأجهزة إرسال صور وثائقية ورقية إلى العديد من المكتبات ومراكز المعلومات في وقت قصير وسرعة عالية . ولقد تمت في ألمانيا الاتحادية تجربة هذه الطريقة بواسطة آلة استنساخ عن بعد عالية السرعة طورتها شركة (اكفا الألمانية) حيث تم إرسال صفحة من الحجم المتوسط A4 في مدة أربع ثوان فقط [36] .

إن مشكلة التكلفة لمثل هذه التكنولوجيا هي التي تقف عائقا يحول دون استخدامها في المكتبات ومراكز المعلومات لبث ونقل الوثائق على نطاق واسع هذا على الرغم من أن الاستخدام ممكنا من الناحية الفنية .

3-5- استخدام الأقمار الصناعية (Satellite) في تناقل المعلومات :

مما لاشك فيه أن عصر الفضاء متمثلا في الأقمار الصناعية يحمل وعودًا منظورة في نقل المعلومات والوثائق بين المكتبات ومراكز المعلومات . فمن الممكن إرسال وثيقة مخزونة آليا في نظام آلي مبني على الحاسبة الآلية من مكتبة مركزية مجهزة بنظام إرسال خاص إلى محطات استقبال أخرى مكتبات أو مراكز معلومات مثلا . ويبدو أن تطبيقات الاتصالات في الأقمار الصناعية لخدمة المكتبات تكمن في المستقبل على الرغم من وجود

بعض التطبيقات التي تمت على مستوى التجارب في أواخر عقد السبعينات واوائل عقد الثمانينات .

فلقد قدمت مؤسسة **العلوم الوطنية الأمريكية** (**NSF)National Science foundation** منحة مالية لمعهد الفيزياء الامريكي (American institute of physics AIP) لدراسة إمكان استخدام الأقمار الصناعية في البحث في شبكات المعلومات آليا وخدمات توصيل وتسليم نصوص كاملة لوثائق خلال فترة زمنية وجيزة[37] .

ولقد قام مكتبيون وعلماء ومهندسون عاملون في وكالة الفضاء الأمريكية " ناسا **NASA** " باستخدام القمر الصناعي التجريبي OTS للاتصال مع شبكة معلومات ديالوج (**DIALOG**) للبحث في بنوك معلومات معهد الفيزياء الأمريكي (AIP) من أجل استرجاع مستخلصات الفيزياء ومقالات في علم الفلك من مجلات أمريكية وسوفيتية ولقد تم توزيع وتسليم الوثائق المسترجعة في هذه التجربة بواسطة جهاز بث فاكسميل من طراز Rapifax بمعدل (30-90) ثانية لكل صفحة[38] وتجدر الإشارة هنا إلى أن وكالة الفضاء الأوربية (ESA) كانت قد درست إمكان إجراء تجربة مماثلة باستخدام نظام الاتصالات بالقمر الصناعي الأوربي . **(European Communication Satellite)**[39] .

لقد ظهرت في أوربا مع بداية عقد الثمانينات أربعة مشاريع تجريبية لبث وتوزيع المعلومات وهي : [40]

1- مشروع ستيلا Stella project .

2- مشروع سباين Spine project .

3- مشروع ابولو Apollo project .

4- مشروع يونيفرس Universe project .

ويعد **المشروع الثاني Spine project** قريبا من علم المكتبات حيث كان ولفترة طويلة في مقدمة نظم استرجاع المعلومات في أوربا ومن أوائل النظم التي استخدمت الشبكة الأوربية Euro net لأغراض المعلومات . لقد استخدم هذا المشروع مركز الأبحاث والمعلومات التابع لوكالة الفضاء الأوربية (**ESA**) لتوفير مصادر المعلومات عن الأرض والبحار التي تجمع في بعض الدول الأوربية والاسكندنافية ، ويستخدم النظام القمر الصناعي (**لاند سات " Landsat "**) لبث المعلومات بين محطات أرضية تزوده بأجهزة استقبال وإرسال قادرة على العمل آليا في حالة حدوث خلل عند بث المعلومات . أما المشروع الثالث (**Apollo project**) فقد قامت باختباره المجموعة الاقتصادية الأوربية (**EEC**) لأغراض التكشيف والتخزين واسترجاع وبث نصوص وثائق كاملة آليا وقد استخدم القمر الصناعي (**OTS**) وسطا لبث المعلومات . لقد كان

الغرض من هذا المشروع هو الكشف عن التكلفة المترتبة على استرجاع نصوص كاملة باستخدام الأقمار الصناعية لأغراض المكتبات .

أما المشروع الرابع (Universe project) فكان يهدف إلى ربط شبكات معلومات مناطق محلية Local Area Network (LAN) في عدد من الجامعات البريطانية مع شبكات مناطق محلية في جامعات ومراكز أبحاث أخرى لأغراض تبادل واسترجاع وبث المعلومات بين مكتبات هذه الجامعات .

إن المنافع التي يمكن الحصول عليها من استخدام الأقمار الصناعية في نقل وتوصيل المعلومات بدلا من المسائل التقليدية التي تتبعها المكتبات **لها وجهان أساسيان** :

1- إن قنوات البث العريضة في الأقمار الصناعية تسمح ببث جيد لكميات كبيرة من المعلومات المعقدة بما فيها الصور والرسومات .

2- على الرغم من أن تكلفة الاتصال بالأقمار الصناعية أكثر من وسائل الاتصال التقليدية آلا أن هناك احتمال تناقص هذه التكاليف خلال السنوات القادمة .

ولعله من المناسب القول هنا أن الدور الذي تنهض به أشعة الليزر في نقل المعلومات سيدخل ثورة لا مثيل لها في عالم الإلكترونيات . وتشير الاحتمالات إلى أن نقل المعلومات سيتم عن طريق إرسال حزم من الصور والإشارات المعلوماتية بواسطة أشعة الليزر عبر الألياف الزجاجية **Fiber Optics** فائقة النقاوة ، أن إمكانات

هذه التكنولوجيا الفائقة في نقل المعلومات ستجعلها منافسا رئيسيا للأقمار الصناعية . ولكن سيظل هذا الأمر مرهونا بما ستفضي به التجارب في المستقبل .

3-6- تكنولوجيا الألياف الضوئية Fiber Optics Technology :

تعد " الألياف الضوئية **Fiber Optics** " أحد الوسائط الحديثة التي تساعد على تقديم مجال شاسع من الاتصالات ، والألياف الضوئية عبارة عن قوائم زجاجية رقيقة للغاية تشبه خيوط العنكبوت ، وتسمح بمرور أشعة الليزر خلالها، ويمكن أن يحل هذا الضوء محل الإشارات الإلكترونية التقليدية المستخدمة في خطوط الهاتف والراديو ، والتليفزيون ، ونقل بيانات الحاسب الإلكتروني . وتتمتع هذه الشعيرات الزجاجية Glass Filaments بكفاءة عالية للغاية في الاتصالات ، ويمكن أن يحمل كل زوج من هذه الشعيرات حوالي آلف محادثة تليفونية ، كما أنها سهلة الاستخدام أو التهيئة ، وأكثر مرونة من وسائط الاتصال الأخرى ، وتوفر حماية اكبر عند التشغيل وتعمل الألياف الضوئية على ترددات عالية للغاية بدرجة أكبر من ترددات الميكروويف وبسبب هذه الترددات العالية جدًا تستطيع الألياف الضوئية أن تحمل كميات ضخمة جدًا من المعلومات ، غير أن كلفة باستخدامها لا زالت أعلى كثيرًا من كلفة استخدام الميكروويف[41] .

تستخدم **الألياف الضوئية** في الاتصالات الهاتفية من خلال مد كابلات هذه الألياف في خطوط تحت الأرض ، كما تستخدم في الاتصال بين نقطتين بحيث تنقل

كميات ضخمة جدًا من المحادثـات الهاتفيـة ، أو تسـمح بمـرور البيانـات بـين نقطتـين وإذا كانت المسافة بعيدة جدا فان كمية الضوء تتناقص ، وبالتالي تحتاج آية مقوي للإشارة أو مكرر **Repeater** ، وتكون وظيفة أجهزة التقوية التأكـد مـن أن كميـة الضـوء تصـل بنفس شدتها إلى نهاية الاستقبال لتوفير اتصال عالي الجودة ، وتتراوح المسافة بـين أجهـزة التقوية من 30–100 ميلا ، ويتم اتصال البيانـات مـن خـلال الحاسـبات الإلكترونيـة بنفس الأسلوب .

وهناك كميات ضخمة من اتصال البيانات ودوائر الهـاتف تجمـع بـين اسـتخدام الإشارة المفردة **Single Mode** والإشارة الرقمية **Digital Mode** ذات المعـدل المرتفـع من نقل البيانـات . وتوضـع هـذه الإشـارة عـلى " زوج " Pair مـن الأليـاف الضـوئية يستخدم أحدهما في الإرسال والثاني في الاستقبال ، وتسمى هذه الطريقة " إرسال متعدد على نفس الموجة " **Multiplexing** . وتتضمن هذه العمليـة وضـع المعلومـات في كـود تحمله الألياف الضوئية ، أما عملية فك الكود أو الرجوع إلى الإشارات الأصلية فتسـمى **Demultiplexing** ، ومن خلال استخدام الإرسال المتعـدد يمكـن أن تحمـل الأليـاف الضوئية أعداد ضخمة من الدوائر الهاتفية واتصال البيانات . وهناك نظم عديدة للأليـاف الضوئية تستخدم عدة " أزواج " Pair من الألياف ، ويحمل كـل زوج إشـارات عديـدة مما يؤدي إلى إنتاج عشرات ، أو حتى مئات الآلاف من المحادثات الهاتفيـة [42] ، كـذلك يمكن استخدام الألياف الضوئية كقنوات لنقل الإشارة التلفزيونية عبر الأقمار الصـناعية

فضلا عن اتصالات الراديو ، غير أن كلفتها ما زالت أعلى من كلفة استخدام الكابلات المحورية **Coaxial Cables** .

وتتيح **الألياف الضوئية** حلولا لكثير من المشكلات الناجمة عن استخدام الاتصال السلكي ، والكابلات المركزية ، والميكروويف ، ونظم الاتصال التي تشع بالهوائيات ، كما توفر الألياف الضوئية العزل الكهربائي من نقطة إلى أخرى ، فهي محصنة ضد تفريغ البرق ، وضد التدخل الكهرومغناطيسي ، والكهروستاتيكي ، كما أنها غير معرضة للتشويش ، وتوفر قدرا من الأمان عند إستخدامها [43] .

3-7- تكنولوجيا الاتصالات الرقمية Digital Communication Technology :

اعتمدت عملية نقل الصوت إلى مسافات بعيدة من قرن من الزمان على تحويل الإشارة الصوتية إلى إشارة كهربية لشدة الصوت Varying Analog Voltage ، فكلما ارتفع الصوت أو انخفض اتسعت الإشارة الكهربية أو انكمشت لكي تماثل الصوت الأصلي ، ومن عيوب استخدام الإشارات الكهربية المتماثلة Analog Electrical Signals عند عرض المعلومات التشويش الذي يحدث في كل نظم الإرسال حيث يحدث بعض التداخل أثناء استلام الإشارة ، وبالتالي تصبح المعلومات المنقولة غير تامة أو غير كاملة ، ويلاحظ ذلك بوضوح في حالة استقبال إشارات الراديو والتليفزيون التقليدية ، وأيضا إذا تمت تقوية الإشارة الكهربية من خلال استخدام محطات التقوية

Relay Stations في نظم الاتصال ذات المسافات الطويلة ، فالتشويش الذي يحدث في كل محطة تقوية على طول مسافة الاتصال يزيد من سوء حالة الإشارة كلما زادت المسافة ، وفي بعض الحالات فإن الإشارة الواصلة عبر هذا الطريق لا يتم إدراكها بشكل مماثل للإشارة الأصلية .

وخلال عقد الثمانينات ظهرت تكنولوجيا جديدة تعتمد على نقل الاتصال باستخدام الأسلوب الرقمي **Digital Transmission** يستمد هذا الأسلوب أصوله من استخدام الإشارات التلغرافية بطريقة " التشغيل والإيقاف " On/Off.ففي حالة الإشارات التلغرافية يتم وضع المعلومات في شكل نبضات كهربائية أما طويلة وأما قصيرة ، ثم يتبعها غياب كلي لهذه النبضات Pulses وتتخذ الطاقة الكهربائية المستخدمة شكل صوت أو نغمة ، ويقوم عامل التلغراف بتفسير سلسلة نبضات الإشارات الكهربية الطويلة والقصيرة إلى سلسلة من الحروف والأرقام .

ويقوم عامل الإرسال في النظام التلغرافي البسيط بوضع المعلومات في شكل رموز (**كود**) **Encoder** ، ويتم استخدام المفتاح والبطارية لعمل جهاز الإرسال **Transmission** ، ويكون **السلك Wire** الذي يربط محطتي الإرسال والاستقبال هو القناة **Channel** ، ثم يقوم الجهاز الذي يشبه الجرس الكهربائي **Buzzer** بوظيفة جهاز الاستقبال Receiver ويقوم عامل التلغراف في محطة الاستقبال بترجمة هذه الأصوات إلى رموز تحاكي المعلومات الأصلية (**Decoder**)[44] .

مزايا الاتصال الرقمي :

يتيح استخدام نظام الاتصال الرقمي **Digital Communication** العديد من المزايا عند مقارنته بنظام الاتصال التماثلي **Analog Communication وتكمن هذه المزايا فيما يلي :-**

أولا : في حالة الاتصال التماثلي يعمل نظام الإرسال بشكل مستقل عن نظام الاستقبال ويؤدي ذلك إلى وجود قدر عال من التشويش Noise ، حيث تؤثر ظروف البيئة وأحوال الطقس على الإشارة التماثلية أثناء إرسالها . وعلى النقيض من ذلك يتخذ الاتصال الرقمي شكل " الشبكة الرقمية " Digital Network من بداية الإرسال إلى منفذ الاستقبال ، وتكون مراحل الإرسال والقناة والاستقبال عملية واحدة متكاملة ، ويمكن التحكم في عناصر النظام والسيطرة عليها في دائرة رقمية موحدة ، ولا تسمح هذه الشبكة الرقمية بأي قدر من التشويش أو التداخل في كل مرحلة من مراحلها ، فهي تجسد نظاما متكاملاً من المعالجات يقوم بتوجيه المحتوى الأصلي ويتحكم في عملية الإرسال ، والقناة ، وفك كود الرسائل على مراحل مختلفة مما يحقق مزايا اكبر من الاتصال التماثلي ، ويحل مكانه تدريجيا .

ثانيا : يتسم نظام الاتصال الرقمي بالنشاط والقوة Robust التي تجعل الاتصال مؤسسا ومصانا كوحدة متكاملة عالية الجودة ، وخاصة في البيئات التي يكون

فيها أسلوب الإشارات التماثلية مكلفا وغير فعال . فكلما كانت وصلة الاتصال صعبة بسبب ظروف البيئة تفوق الاتصال الرقمي على الاتصال التماثلي . كذلك يتفوق الاتصال الرقمي في نقل المعلومات إلى مسافات بعيدة من خلال استخدام وصلات الألياف الضوئية Optical Fiber التي تحافظ على قوة الاتصال من البداية إلى النهاية ، وذلك على عكس الاتصال التماثلي الذي يضعف كلما طالت المسافة التي يقطعها ، وتكمن قوة الاتصال الرقمي وفعاليته من خلال عدة أبعاد مثل مقاومة التشويش ، مقاومة التداخل في الحديث وتصحيح الأخطاء إلكترونيا ، والحفاظ على قوة الإشارة على طول خط الاتصال [45] .

ثالثا : تتسم الشبكة الرقمية بقدر عال من الذكاء Intelligence حيث يمكن تصميم النظام الرقمي لكي يراقب تغير أوضاع القناة Channel بصفة مستمرة ويصحح مسارها ، بينما لا يمكن تحقيق ذلك في حالة استخدام الاتصال التماثلي ، **ويتضح ذكاء الشبكة الرقمية من خلال عاملين :**

(أ) **تحقيق التوافق الصوتي أو التناغم بين الأصوات Equalization** حيث تتجه قنوات الإرسال الأصلية سواء كانت سلكية أو لاسلكية إلى إحداث تحريف أو تشويه Distortions للإشارة الرقمية ، ويمكن أن يؤثر هذا التشويش في نظام التشكيل بالاتساع AM ، أو يؤدي إلى بعض التغيير في شكل الموجة المرسلة

وقد يؤدي ذلك إلى تداخل بين النبضات الرقمية Bitpulses ، علاوة على ذلك فإن خصائص القناة تتغير بمرور الوقت ، وخاصة في حالة استخدام قنوات الراديو المتحركة ، ويكمن الحل العام لهذه المشكلة في تحقيق " التناغم التوافقي " **Adaptive Equalization** وذلك من خلال قياس خصائص التشويش في القناة Channel بصفة مستمرة ، وكذلك قياس التشويش المتوقع في شكل الموجة المستقبلة ، وتكون عملية " التناغم " حساسة بحيث تسمح بتركيب الشبكة الرقمية على طبق ضخم Dish يتيح توفير قناة إرسال رقمية متماسكة من البداية إلى النهاية ، بدون حاجة إلى قياس حجم التشويش ومحاولة علاجه [46] .

(ب) **التحكم في الصدى Echo Control** فالمشكلة الثانية التي يمكن أن تحدث أثناء عملية الاتصال هي ظاهرة الصدى ، ويمكن إدراك هذه الظاهرة باعتبارها انعكاسا لارتداد الإشارة من جهاز الإرسال إلى نفس جهاز الإرسال ، ويحدث ذلك عند استخدام الاتصال التماثلي ، أما في حالة الاتصال الرقمي فيمكن استخدام أداة تشبه أداة Equalizer تقوم بتخزين اللغة المرسلة إلى محطة الإرسال والوقت الذي تستغرقه الرحلة حتى يصل الاتصال إلى الطرف النهائي المستهدف ، وبالتالي يتم تفادي حدوث الصدى الذي يقع في حالة الاتصال التماثلي [47] .

رابعا : تتسم الشبكة الرقمية بالمرونة Flexibility حيث تخضع النظم الرقمية عادة للتحكم من جانب برنامج Software بالحاسب الإلكتروني مما يسمح بتحقيق قدر عال من جودة الاستخدام .

خامسا : يتسم الاتصال بالشمول Generic حيث يسمح النظام الرقمي بنقل البيانات في شكل نصوص وصوت وصورة ورسوم بقدر عال من الدقة ، وتتم كل أشكال الاتصال السابقة عن طريق استخدام الإشارات الرقمية ، كما يمكن أن تنقل الشبكة العديد من المحادثات أو الأصوات المركبة Multiplexed في وقت واحد .

سادسا : يتسم الاتصال الرقمي بتحقيق قدر عال من تأمين الاتصال Security حيث سبق استخدام نظم الاتصال الرقمي للأغراض العسكرية ، ونقل البيانات السرية للحكومات ، قبل أن يصبح هذا النوع من الاتصالات متاحا على المستوى التجاري ، كذلك يستخدم الاتصال الرقمي في شبكات البنوك والنقل الإلكتروني للبيانات ، ونقل المعلومات الحساسة التي تتسم بدرجات عالية من السرية .

3-8- تكنولوجيا البريد الإلكتروني ودورها في عملية تناقل المعلومات :

لقد اجمع خبراء الإنترنت أن خدمة البريد الإلكتروني (**E-Mail**) هي من أفضل واهم الخدمات التي يمكن أن يستفيد منها مشتركو هذه الشبكة التي تزخر بالكثير من الخدمات الهامة .

فمنذ زمن قديم حاول الإنسان أيجاد وسيلة مناسبة لنقل رسالته من مكان لأخر فاستخدم الحمام الزاجل واعتمد عليه بشكل أساسي في هذه الخدمة ، وبعد تطور وسائط النقل والاتصالات استخدمت الطائرات والسيارات وغيرها من وسائط النقل في نقل البريد ، ومع اختراع الهاتف والاعتماد عليه بشكل أساسي في نقل الرسائل المكتوبة من خلال أجهزة الفاكسميلي ، ولكن جميع هذه الوسائل ما زالت محدودة في نقلها للمعلومات من مكان إلى لأخر إضافة إلى أنها تكلف كثيرا وخاصة إذا كانت كمية المعلومات المطلوب تناقلها كبيرًا جدًا ، ومع تزايد المعلومات في عصر يعرف اليوم بعصر المعلومات وتزايد الحاجة إليها من مختلف قطاعات المستفيدين ومع تطور التجارة العالمية والاعتماد على الشركات الدولية المتعددة الفروع في مختلف أنحاء العالم كانت الحاجة ملحة إلى اختراع وسيلة إلكترونية جديدة تضمن السرعة والدقة في تناقل المعلومات مهما تباعدت مواقعها الجغرافية وبتكاليف متدنية جدا ، فكانت تكنولوجيا البريد الإلكتروني التي تنقل آلاف الرسائل والصفحات من مكان لأخر في ثوان معدودة وبذلك امتازت

تكنولوجيا البريد الإلكتروني على تكنولوجيا الفاكس (باعتبار أن كلا التقنيتين تتيح إرسال كميات ضخمة من البيانات بصورة فورية) **بالمميزات التالية** [48] :

1- إرسال المعلومات بالبريد الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت لن يكلف المستخدم سوى ثمن مكالمة محلية من مكانه وحتى مزود خدمة الإنترنت المشبوك معه بغض النظر عن مكانه الذي ستذهب إليه تلك المعلومات المرسلة إلكترونيا .

2- أن إرسال المعلومات المرسلة بالبريد الإلكتروني لا تكون قاصرة على مستقبل واحد بل يمكن إرسالها إلى العديد من المستفيدين في نفس اللحظة.

3- البريد الإلكتروني يمكنه إرسال الصور بجميع أنواعها سواء كانت ثابتة أو متحركة وبالألوان .

4- البريد الإلكتروني يمكنه إرسال الأصوات والموسيقى وغيرها من الملفات التي لا يقدر عليها جهاز الفاكس .

5- البريد الإلكتروني يمتاز بالسرية حيث لا يمكن لأي أحد أخر غير المستقبل أن يطلع على المعلومات المرسلة وذلك عن طريق وضع كلمة سرية لا يعرفها أحد غير المستقبل .

6- المعلومات المرسلة عبر البريد الإلكتروني لا يمكن التجسس عليها لأنه يمكن تشفيرها بوسائل تشفير خاصة ويتم فكها لدى المستقبل .

7- البريد الإلكتروني يمكنه نقل وتبادل ملفات ضخمة جدًا من المعلومات لا تستغرق عملية إرسالها واستقبالها غير ثوان محدودة .

التطورات التقنية للبريد الإلكتروني :

لقد كانت بداية البريد الإلكتروني بسيطة ومتواضعة حيث بدأ كوسيلة لتبادل النصوص بين عدد من أنظمة الحاسوب الموجودة لدى الجامعات الأمريكية التي كانت تربطهم شبكة محدودة الإمكانيات والسرعات ثم تطور البريد الإلكتروني بعد ذلك عبر العديد من الاختراعات الشخصية حتى وصل إلى ما هو عليه الأن كأنظمة بريد شائعة الاستخدام بين معظم المشتركين في شبكة الإنترنت الذي وصل عددهم إلى أكثر من (100) مليون مشترك في جميع أنحاء العالم .

إن خدمة البريد الإلكتروني توفرها العديد من الهيئات والشركات منها على سبيل المثال :

1- خدمات البريد الإلكتروني المتصلة بشبكة الإنترنت نفسها .

2- بنوك المعلومات مثل دلفي وبرودجي وكمبيوسيرف .

3- شركات الهاتف العادية المتواجدة في مختلف البلدان .

4- شبكة فيدونت التي تملك مواصفاتها الخاصة في البريد الإلكتروني والتي تعتمد عليها العديد من الهيئات والشركات الأخرى .

إن من أبرز التطورات التقنية في مجال **البريد الإلكتروني** هو التوصل إلى وضع مقاييس موحدة للربط بين الهيئات المجهزة لهذه الخدمة بحيث أصبح بالإمكان حاليا

إرسال البريد الإلكتروني من كمبيوسيرف إلى فيدونت ومن دلفي إلى برودجي بعد أن كان ذلك وإلى وقت قريب غير ممكنا حيث كانت هذه الهيئات والشركات مكتفية بنفسها فقط ، إن هذا التطور التقني الجديد يعود إلى المقاييس الموحدة الموجودة في شبكة إنترنت والتي تمكنت من ربط وتوحيد هذه الأنظمة في دائرة واحدة مغلقة يمكنها تبادل الملفات والمعلومات بجميع أنواعها وأشكالها فيما بينها .

أما التطورات التقنية الحاصلة في مجال خدمات البريد الإلكتروني فهناك العديد من الخدمات المتقدمة التي يمكن للمرء الحصول عليها **ويمكن إجمالها بالآتي** :

1- القوائم البريدية الخادمة :

تغطي هذه القوائم البريدية مواضيع مختلفة وهي في الأصل عبارة عن قائمة من المهتمين في موضوع معين حيث يضم البريد الإلكتروني الآلاف من هذه القوائم التي تغطي كافة مجالات الحياة تمثل : (التعليم ، الفنون ، الهندسة ، العلوم ، الكمبيوتر وغيرها من الموضوعات) على المستفيد أن يتقدم بطلب للاشتراك يرسله إلى منسق القائمة الخادمة يتضمن هذا الطلب كلمة (اشتراك) إضافة إلى ذكر اسمه الكامل . بعد تقديم الطلب سوف يتسلم المستفيد مباشرة بريد الإلكتروني على عنوانه الذي أرسله يفيد انضمامه إلى هذه القائمة ، وعلى المستفيد أن يعلم أن أي رسالة يرسلها لأي قائمة بريدية خادمة سوف تصل مباشرة إلى جميع أعضاء تلك القائمة وإذا احتوت الرسالة على استفسار معين أو طرح لقضية معينه فأنه سيتم تبادل الآراء حولها مباشرة .

2- الحصول على النشرات الدورية :

من خلال خدمات البريد الإلكتروني أصبح الأن بإمكان أي مستفيد الاشـتراك في خدمة النشرات الدورية ، حيث تتضمن هـذه النشرـات مقـالات وأخبـار ولقـاءات بالإضافة إلى احتوائها على مستخلصات ودراسات وأبحاث ميدانية في مختلف المجـالات الموضوعية وتختلف هذه الخدمة عن سابقتها ذلك أن المسـتفيد مـن هـذه الخدمـة يتلقـى نشرة دورية بالأخبار والموضـوعات في مجـال التخصـص الـذي يريـده بشـكل مسـتمر ولا يمكنه تبادل الآراء بشكل مباشر كما هو الحال في الخدمة السابقة .

3- إرسال الفاكسات عن طريق البريد الإلكتروني :

وتتضمن هذه الخدمة الحديثة إرسال فاكسات إلى معظـم دول العـالم مـن خـلال إرسال بريد الإلكتروني إلى عنوان بريدي معين يتضمن هذا البريد الرسالة المـراد إرسـالها بالفاكس وأيضا رقم الفاكس المراد إرسال الخطاب اليـه ، وهنـا يقـوم صـاحب العنـوان البريدي المختص في هذه الخدمة بإرسال الفاكس إلى الـرقم المرسـل دون أدنـى مسـئولية عليه ، وقد بدأت بعض الشركات تستغل هذه الخدمة وتحولها إلى سـلعة تجاريـة ، حيـث تقوم بهذه الخدمة مقابل اجر مادي زهيد ، كـما يمكـن مـن خـلال هـذه الخدمـة إرسـال فاكسات مجانية من خلال بعض المشروعات البحثية ولكن لمناطق محـدودة عـلى مسـتوى العالم.

متطلبات استخدام البريد الإلكتروني :

لاستخدام البريد الإلكتروني في تناقل المعلومات بين مستخدم وأخر داخل شبكة الإنترنت لابد من توافر عنصرين أساسين هما [49] :

العنصر الأول :

عنوان بريد إلكتروني : عند الاشتراك في خدمة الإنترنت فان مزود الخدمة غالبا ما يمنح كل مشترك ما يسمى بعنوان البريد الإلكتروني حيث يتكون هذا العنوان من جزأين الأول هو أسم الصندوق الإلكتروني والذي يمثل أسم المشترك أو لقبه أو أسم وظيفته ؛ والجزء الثاني من العنوان هو الاسم الرئيسي للحاسب الخادم (Server) وعادة يفصل بين الجزأين علامة @ وتعني " في " فعلى سبيل المثال Help @ Y.net. Ye desk وهو نموذج لعنوان بريد الإلكتروني فكلمة (Help desk) هي اسم الصندوق وفي هذه الحالة يمثل اسم الوظيفة الجزء الثاني (Y.net. Ye.) هو اسم فريد خاص بالحاسب الخادم في اليمن ويسمى ب(دومين Domain) وهذا الاسم يجب أن يكون مسجلا ومعروفا لدى مكائن البحث والحاسبات الرئيسية المربوطة بالشبكة المنتشرة في جميع أنحاء العالم ، لتتمكن من تحويل أي رسالة تحمل هذا الاسم إلى الحاسب الخادم المعين (Y.net. Ye.) وهذا يشبه اسم جهاز الحاسوب **Domain** يتكون عادة من مقاطع يفصل بينها فاصل **وتتكون هذه المقاطع من ثلاث مستويات وكما يلي :**

المستوى الأول : (مستوى الدولة) ويتكون من حرفين يمثل اسم البلد الموجود به العنوان البريدي .

المستوى الثاني : (مستوى القطاع) وهو يعبر عن نوعية المصلحة أو الهيئة التي ينتمي إليها جهاز الكمبيوتر وهو يتكون عادة من ثلاثة حروف تمثل الهيئة حيث تحدد الغرض من استخدام جهاز الحاسوب

المستوى الثالث : ويمثل هذا الجزء اسم المؤسسة أو الجهة التي تمتلك الحاسوب ويمكن إضافة مقطع آخر يمثل اسم الحاسوب أو الجهة التابعة لهذه المؤسسة .

العنصر الثاني :

برامج البريد الإلكتروني : يتم التعامل مع رسائل البريد الإلكتروني من خلال برامج لمعالجة هذا البريد وتوجد العديد من البرامج المخصصة لذلك وتتباين فيما بينها من حيث بيئة التشغيل فمنها من يعمل في بيئة (الأبل) وأخرى (للدوس) أو (للويندوز) كما تختلف أيضا فيما بينها من خلال طريقة التعامل، **إلا أن معظم برامج البريد الإلكتروني تقوم بالعديد من الوظائف من أهمها :-**

1- إمكانية إرسال رسالة واحدة إلى أكثر من مستخدم في نفس الوقت .

2- حفظ الرسائل ومعالجتها في مجلدات مختلفة حيث يتم إنشاء مجلد لكل مجموعة من الرسائل ذات طبيعة موضوعية واحدة .

3- إمكانية الرد على جميع الرسائل أو تمريرها لشخص أخر .

4- الاحتفاظ بسجل عناوين الأشخاص الذين يتم التعامل معهم ومراسلتهم باستمرار .

5- إلغاء أو طباعة أو حفظ الرسائل التي يتم استقبالها من مرسل أخر في صورة ملفات .

خطوات إرسال وتلقي الرسائل بالبريد الإلكتروني :

لإرسال رسالة أو ملف معلوماتي إلى مستفيد أو مجموعة من المستفيدين من خلال البريد الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت **نتبع الخطوات التالية** :

1- نضغط على المفتاح E-MAIL وهو مفتاح يظهر على الشاشة بشكل (ظرف بريد فيه رسالة) .

2- ثم نضغط على أحد المفاتيح NEW أو COMPOSE وبعدها سوف يعرض عميل البريد نافذة يمكن فيها كتابة وتأليف الرسالة ولكل الرسائل نفس الأقسام من حيث الأساس : **TO** : (**إلى**) حيث يكتب في هذا الحقل عنوان أو عناوين الأشخاص الذين ترسل إليهم الرسالة ويتطلب بعض عملاء البريد أن تفصل بين العناوين بفاصلة (،) ويتطلب آخرون وضع فراغا بين العناوين المتعددة في حين يتطلب الأخر استخدام الفاصلة المنقوطة (؛) بين العناوين المتعددة .

CC : (**نسخة إلى**) ويكتب في هذا الحقـل عنـاوين البريـد الإلكـتروني للأشـخاص الآخرين الذي تريد أن يحصلوا على نسخة من الرسالة .

Subject : (**الموضوع**) ويكتب في هذا الحقل (موضوع الرسالة) أي وصفا مختصرا للرسالة المطلوب إرسالها وهذا يساعد المتلقين على معرفة مضمون الرسالة عندما يتصفحون كل بريدهم الجديد .

Message : (**الرسالة**) وفي هذا الحقل يزودك وسيط البريد حيزًا كبيرًا لكتابة متن الرسالة حيث يمكن كتابة أي نص مهما بلغ طوله .

3- بعد كتابة الرسالة اضغط على مفتاح الإرسال (**Send**) وهذا الأمر (المفتاح) سوف لا يرسل الرسالة إلا إلى المتلقي المقصود مباشرة بل سوف يضع الرسالة في صندوق الصادر **Out box** .

4- بعد أن تتجمع في صندوق الصادر (**Out box**) مجموعة من الرسائل المطلوب إرسالها فهنا يمكن إرسالها جميعا دفعة واحدة باختيار الأمر (**File , Send Message in Out box**) من القائمة الرئيسية لإرسال البريد وعند ذلك سوف تصل كافة الرسائل إلى المتلقيين المقصودين وحسب عناوينهم في أن واحد وبهذه الطريقة سوف يتكلف المرسل مبالغ ليست ذات جدوى وهو يرسل العديد من الصفحات وإلى مختلف الجهات .

5- أما بشأن تلقي الرسائل عبر البريد الإلكتروني وقراءتها فإن ذلك يتم من خلال تحميل تلك الرسائل في صندوق الوارد (**Inbox**) عن طريق برامج مثال ذلك البرنامج Netscape Mail تختار الأمر File , Get New Mail . لتلقي البريد الجديد . وفي البرنامج Microsoft و Microsoft Mail Exchange نختار الأمر Mail Send and Receive . فان كان هناك بريد لدى الخادم فسوف تراه في الصندوق الوارد (**Inbox**) .

أما قراءة البريد الجديد بعد تحميله في الصندوق الوارد فيمكن تصفح البريد لاختيار الرسالة التي ترغب في قراءتها حيث يتم الضغط عليها ضغطا مزدوجا وبذلك تظهر الرسالة في نافذة جديدة يمكن قراءتها أو تخزينها أو طباعتها أو إلغائها بعد الانتهاء من قراءتها .

المؤسسات المعلوماتية في ظل تكنولوجيا المعلومات والاتصال

1- أثر تكنولوجيا الاتصال على الخدمات المعلوماتية :

لقد أخذت تكنولوجيا الاتصالات المتقدمة طريقها إلى الخدمات المعلوماتية وقد أحدثت تغيرًا جذرياً في الأسلوب الذي تقدم به مؤسسات المعلومات خدماتها إلى المستفيدين . حيث أن هذه المؤسسات تقع في مناطق جغرافية متفرقة وشاسعة فإن هذا يجعلها ميدانا لاستخدام تكنولوجيا الاتصالات السلكية واللاسلكية من أجل

توحيد إجراءاتها الفنية والتعاون في مجال الأعلام الموحد وتوحيد الاشتراك في الـدوريات وغيرها من الإجراءات التعاونية التي تهدف إلى توفير الجهد والوقت والكلفة [50] .

ومـن الجـدير بالـذكر أن التكنولوجيـا قـد سـاهمت في طورهـا الأول في تطـوير الخـدمات التقليديـة للمكتبـات ، حيـث اسـتخدم الحاسـب الآلي بأشـكاله المختلفـة في عمليات الفهرسة وحفظ السجلات والإعارة وضبط اشتراكات الـدوريات ، وتمثـل هذه المرحلة الخطوة الضرورية الأولى نحو استخدامات أفضل .

ومن الوظائف الأساسية في المكتبة التي تأثرت بتكنولوجيـا الاتصـالات وظيفـة التزويد والتخزين ، فنتيجة لتوفر المعلومات المقـروءة آليـا في مراكـز المعلومـات وقواعـد البيانات فإن المكتبات قد غيرت أسلوبها في التزويد مـن اسـتراتيجية الاقتنـاء والحصـول على المعلومات إلى استراتيجية الوصول إلى المعلومات . هذا ويتجه الكثير مـن النـاشرين في الوقت الحاضر إلى استخدام تكنولوجيا المعلومـات الحديثـة لنشرـ ونقـل مطبوعـاتهم إلكترونيـــا وخاصــــة في حقــــل العلـــوم والتكنولوجيـــا وهـــو مـــا أصـــبح (بالنشر الإلكتروني) ومن أبرز الأمثلة على ذلك بنـك معلومـات **انفـوروم (Inform)** وبنك معلومات نيويورك تايمز [51] .

وتسـعى عـدد مـن دور النشرـ الأوربيـة إلى اسـتخدام اسـطوانة الفيـديو لنشرـ مطبوعاتهم وخطة لتوزيع وتسليم مقالات منها بواسطة الأقمار الصناعية [52] . كما تسـعى قواعد البيانات المشتملة على نصوص كاملـة للوثـائق الاسـتفادة مـن طاقـات وقـدرات

ال (CD-ROM) في مجال النشر الإلكتروني فقد طورت شبكة المكتبات (OCLC) نظام يسمى (**جراف تيكست Graphtext**) من اسطوانة (CD-ROM) يتح النظام إمكانية طباعة عالية الجودة للحصول على نسخ لشبه الأصل مع النصوص والرسوم البيانية المرافقة . إن أسلوب النشر الإلكتروني قد أثر في أسلوب الاعارة بين المكتبات حيث ظهرت هناك شبكات لتبادل المصادر والإعارة المتبادلة الإلكترونية . لقد وضع هذا الأسلوب تحت التجربة لاختبار إمكاناته من الناحيتين التكنولوجية والاقتصادية لنقل محتويات الوثائق بالطرق الإلكترونية بدلا من نقل الوثائق نفسها وأسفرت النتائج عن ظهور عقبات تتعلق بارتفاع التكاليف وحجم المصادر المراد نقلها والمسافة بين المكتبات التي تقوم بالإعارة المتبادلة . وقد تبين أن هذا النظام مناسب في حالات نقل وثائق لا تتجاوز بضع عشرات الكيلو مترات [53] . أما بالنسبة **للخدمات المرجعية** والإجابة عن الاستفسارات فتعني بها أنظمة الفيديوتكس والتيليتكس حيث يمكن للمكتبات استخدام هذه النظم لمواجهة احتياجات المستفيدين بشكل أفضل .

2- دور اختصاصي المعلومات في ظل تكنولوجيا الاتصالات :

يلخص " شيرا Shera " دور أمين المكتبة من خلال تمثيله على شكل مثلث أحد ضلعيه الكتب والضلع الأخر المستفيدون (الجمهور) بينما تمثل قاعدة المثلث (الكتب والمستفيدون) ، وان هدف أمين المكتبة هو التركيز المباشر على خط القاعدة أي الجمع بين الإنسان والمواد المسجلة للمعرفة في علاقة مثمرة إلى الحد الممكن . ويحقق أمين المكتبة

ذلك من خلال المعرفة بكلا مكـوني الضـلعين ثـم القيـام بالعمليـات المهنيـة كالاختيـار والتزويد والتنظيم والتفسير وتقويم النتائج . ولكن بعد أن أصـبحت العمليـات المكتبيـة أكثـر عمقـا وتعقيـدًا بسـبب تزايـد اسـتخدام المصـادر الإلكترونيـة للمعلومـات وأثـر تكنولوجيـا الاتصـالات في تـوفير فـرص الوصـول والحصـول عـلى المعلومـات من مختلف المصادر والمواقع فان ذلك تطلب من أمين المكتبة بذل المزيد من الجهود لمواكبـة هذا التطور حيث لم يعد كافيا لأي مكتبي الأن أن يكون ملما بمصادر المعلومـات المتـوفرة ماديا داخل جدران المكتبة . فبعد أن كان معيار النجاح بالنسبة للمكتبي هو إيجـاد الوعـاء الذي يحمل المعلومات فان المعيار ينبغي أن يبنى على أيجاد المعلومات ذاتها [54].

لقد أصبح بإمكـان أمـين المكتبـة ومـن خـلال أجهـزة الحاسـبات الآليـة ونظـم الاتصالات الحديثة الحصول على المعلومـات مـن مختلـف المراصـد وبنـوك المعلومـات في العالم . إن استخدام هذه المراصد والبحث في محتوياتها بصورة فعالة يتطلـب مـن أمـين المكتبة مهارات معينة ، لقد عدد (**لانكستر(Lancaster)**[55] (بعض المتطلبات التأهيلية للمكتبيين للتعامل مع التقنيات الجديدة مثل التأكيـد عـلى معرفـة المصـادر المقـروءة آليـا وكيف تستغل بأكبر قدر من الفعاليـة ومعرفـة جيـدة بسياسـات وإجـراءات التكشـيف وبنـاء وخصـائص المكـانز المسـتخدمة لقواعـد المعلومـات ولغـات الاستفسـار واستراتيجيات البحث ، وسبل تحقيق أقصى قـدر مـن التفاعـل مـع المسـتفيدين إضـافة إلى الحاجة إلى معرفة تقنيات الاتصال) .

إن الخطأ الذي يقع فيه البعض يأتي من خلال ما توقعه التقنية في روع الإنسان عموما ، عن تضاؤل أو تلاشي دور العنصر البشري ، أي المكتبي قياسا إلى الوظائف الكثيرة والمعقدة التي تقوم بها التكنولوجيا الحديثة ، والواقع أن خاصية التعقيد هذه هي ذاتها التي تكفل لأمين المكتبة دورًا حيويًا . فالتكنولوجيا التي يسجل وينقل من خلالها الفكر والاتجاه نحو المركزية في اختزانها (قواعد المعلومات الكبرى) وتنامي قوة المعلومات في هذا العصر تنطوي على احتمالات الضرر كما تنطوي على احتمالات المنفعة ولا خلاف بين علماء الاجتماع والاتصال على ضرورة اعتماد جانب من التقنية لجعل ذلك الحمل الزائد من المعلومات ممكن الاستخدام ولكن التكنولوجيا المستخدمة تؤتي نفعها إذا ما اندمجت فيها قدرات أمين المكتبة ثم يمدان المجتمع – كلاهما – بإدارة قوية [56] .

ومن أمثلة الوظائف الحيوية لأمين المكتبة واختصاصي المعلومات الآخرين في ظل التكنولوجيا ما يأتي [57] :

1- العمل مستشار معلومات وتوجيه المستفيدين إلى مصادر المعلومات الأكثر احتمالا لتلبية طلباتهم .

2- تدريب المستفيدين على استخدام مصادر المعلومات الإلكترونية .

3- البحث في مصادر المعلومات التي لا يعرفها المستفيدين .

4- القيام بوظيفة (محلل معلومات) أي تقديم نتائج مختارة ومقيمة للباحثين أو المستفيدين .

5- المساهمة في بناء ملفات المستفيدين من خدمات البث الانتقائي للمعلومات الآلية .

6- المساهمة في تنظيم ملفات المعلومات الإلكترونية الشخصية .

7- إعلام الباحثين عن كل جديد في مصادر المعلومات والخدمات الجديدة حال توفرها .

وتجدر الإشارة إلى أن التطورات المستمرة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تفرض على كل مكتبي أن يواكب هذه التطورات وان يكون يقظا ومنتبها دائما للتعرف على كنهها ومدى الاستفادة منها وتطبيقاتها المختلفة لزيادة الفاعلية من استخدامها وتحسين نوعية الخدمات التي تقدم من خلالها . وبعبارة أخرى يمكننا القول أن أمناء المكتبات يجب أن تتوافر فيهم سمتا المرونة والقدرة على التجديد ، وإلا فإن آخرين سيلتهمون دورهم تاركين المكتبات أشبه بمتاحف التاريخ .

وهكذا نجد أن مناهج علم المكتبات التقليدية التي كانت سائدة حتى عقد السبعينات لم تعد كافية لإعداد أخصائي معلومات قادرين على مواجهة التغيرات الجديدة خاصة القوى التي تواجه مصادر المعلومات نحو الشكل الإلكتروني . ولقد أخذت مدارس علم المكتبات في العديد من الدول وخاصة في الدول الغربية والولايات المتحدة تعد نفسها وتتكيف لمواجهة احتمالات المستقبل كما قامت بتغيير

أسمائها لتضم (علم المعلومات) وتضمن مناهجها موادا لتدريب أمناء مكتبات وأخصائي معلومات ضالعين في أدوات المهنة من التكنولوجيا الحديثة . ومن الجدير بالذكر هنا إلى أن أهمية التعليم المستمر والدورات التدريبية لتحديث معلومات المكتبيين باستمرار واطلاعهم على كل جديد ولرفع كفاءتهم ومستوى خدماتهم .

3- مستقبل المكتبات في ظل تكنولوجيا الاتصالات :

لقد جاءت المكتبات من أجل تحقيق أهداف معروفة ، وهي حفظ المعلومات وتسهيل الوصول إليها ونقل الحضارات من جيل إلى أخر . وهكذا حظيت المكتبات بدعم الحكومات والأموال العامة والخاصة . ومع تطور تكنولوجيا الحاسبات الآلية وتكاملها مع تكنولوجيا الاتصالات ظهرت تيارات مختلفة للتنبؤ بما ستؤول إليه مكتبات المستقبل .

في تقرير مقدم إلى **المؤسسة الوطنية للعلوم** (**National Science Foundation** من قبل **لانكستر** (**Lancaster**) و **درسكو** (**Darsgow**) **و ماركس** (**Marks**) ناقشوا فيه سيناريو يصف مكتبة البحث العلمي في عام (2001) حيث تنبؤا أفول المكتبة كمؤسسة ولكن ذكروا أنه هناك أهمية كبرى ستحصل في مهنة المعلومات [58] . وبناء على هذا الاتجاه الذي يتزعمه لانكستر (**Lancaster**) فإن مفهوم مكتبة المستقبل سيكون (**مكتبة بلا جدران**) . وليس بعيداً ذلك اليوم الذي تجد فيه

مكتبة أبحاث تتألف من **أجهـزة طرفيـة (Terminals)** لـيس إلا وقـد تختفـي المكتبـة التقليدية التي نعرفها[59].

ويتوقع خبراء المكتبات والمعلومـات أن ادخـال المزيـد مـن التكنولوجيـا لا تمتـه وظائف المكتبة سيجعلها في النهاية مركزًا مفتوحا خاصة في عصر بدأ يتجه نحـو النشر ـ الإلكتروني للإنتاج الفكري في مختلف حقول المعرفة . إن الاتجـاه نحـو النشر ـ والتوزيـع الإلكتروني للمعلومـات مـع وجـود تسـهيلات أكثـر للوصـول إلى شـبكة المعلومـات من خلال الاتصال الآلي المباشر (**Online**) يثير تساؤلات حول مـا إذا كانـت المكتبـة ستتجه نحو تطوير مجموعة مواد إلكترونية ، وإذا ما اختارت المكتبة أن يكون لها مجموعة مواد إلكترونية فكيف ستكون عليه عملية الاختيـار والتزويـد ، وهـل سـتظل مشـتركة في خدمات التكشيف والاستخلاص الآلية ؟ ونتيجة لكـل هـذا فـإن المكتبـات تواجـه تغيرات حتمية فيما يتعلق بدورها في المجتمع وكذا بطريقـة عملهـا في المسـتقبل . بالنسـبة إلى وظيفة التزويد والتخزين مثلا نجد أن المكتبـات سـتركز عـلى اسـتراتيجية الوصـول إلى المعلومات (**Access**) بدلا من الاقتناء (**Holdings**) ومـن هنـا يسـتطيع المسـتفيد الوصول إلى مجموعة المكتبة من خلال الأجهزة الطرفية (Terminals) المتوافرة في المنزل والمكتب .

كما أن المعلومات يمكن أن تنتقل من مكتبة إلى لأخرى ومن المكتبات إلى الشركات وإدارات الأعمال والمكاتب في كل مكان ونسير مع أصحاب هذا الاتجاه إلى أخر الشوط **فنسأل** : هل تلغى المكتبات بصورة نهائية على المدى البعيد ؟

لا يقطعون بذلك بل يؤكدون عكسه أي بقاء المكتبات لأغراض محدودة تماما حيث ذكرت بريجيت كيني (**Bragitte Kenney**) سيناريو يصف مستقبل المكتبات **فتقول** :

(سوف تبقى هناك حاجة إلى عدد كبير من المجاميع البحثية المطبوعة إضافة إلى المطبوعات الشعبية الصغيرة والكتب المسلية . . . أن المجاميع الكبيرة من المطبوعات سوف تستمر حاجتها إلى التنظيم من قبل أمناء المكتبات والمتدربين والمختصين ممن يقدمون التفسيرات ويساعدون في الحصول على المجاميع) [60] .

ويذكر دي جينار (De Gennaro) أيضا :

أنه من الواضح أن تكنولوجيا المعلومات سوف تبدأ أساسا بتغيير النشر والمكتبات وان تلك التغيرات سوف تتسارع في المستقبل ولكن لا يوجد أحد في الوقت الحاضر يستطيع التنبؤ متى وكيف تستطيع التكنولوجيا أن تجعل المكتبات ملغية (Obsolete) . إن الواقع العملي يشير إلى أن المستفيد لا يزال بحاجة إلى المكتبات وإن أعضاء المكتبات يجب عليهم تلبية متطلبات هؤلاء من المصادر مع وجود التكنولوجيا الحديثة في الوقت الحاضر) .

مهما يكن من أمر فإن المكتبات ستبقى والحاجة إليها لن تنقطع . ستظل المكتبات تقدم خدمات وثائقية وخدمات معلومات ، وستظل الحاجة قائمة لمكتبين مؤهلين واختصاصي معلومات لأداء وظائف مهمة في عصر المعلومات الآلية هذا إضافة إلى الحاجة إليهم لبناء معاجم مصطلحات التكشيف والاستخلاص والأدوات الأخرى الضرورية للاستفادة القصوى من المصادر المقروءة آليا ، كما أن لهم دورًا مهماً في تدريب المستفيدين على كيفية استخدام هذه المصادر . ولعله من المناسب القول بأن نوعا من المكتبات سيكون مطلوبا لتزويد المستفيدين بالاتصال المباشر مع بنوك المعلومات وبهذا ستكون المكتبة هي المركز الذي سيكون الوصول إلى شبكات المعلومات ممكنا من خلاله.

ونستطيع أن نلخص القول بأن دور المكتبة والمكتبين سيزداد في عصر تكنولوجيا المعلومات وستصبح المكتبة مركزًا تحويليا يربط المستفيد بآخرين أو تسهل له الوصول إلى المواد مطبوعة أو إلكترونية في مراكز أخرى .

إن المستقبل سيكون لتلك المكتبات التي تواكب التطور وتبني التكنولوجيا وتتكيف معها لخدمة روادها وعلى العكس من ذلك فلن تجد المكتبات التقليدية لنفسها دورا تؤديه في خضم هذه التطورات [61] .

هوامش الفصل

1- محمود علم الدين . **تكنولوجيا المعلومات وصناعة الاتصال الجماهيري** .- القاهرة : العربي للنشر والتوزيع ، 1990 . ص 53 .

2- محمد الديب الحسيني . **الحاسبات الإلكترونية و ميكنة المعلومات** .- القاهرة : مكتبة الانجلو ، 1970 . ص 31 .

3-Singieton , Log A. Telecommunication in the Information age .- Cambridge .- 2nd . Ed. , Ballinger Publishing Company , 1986 , P.164.

4- محمود علم الدين . **تكنولوجيا المعلومات** (مصدر سابق ص 59).

5-Barden , R. and Hacher , M. Communication Technology .- N.Y. : Delmar , Publisher Inc. 1990 , P.23.

6- محمد فتحي عبد الهادي . **مقدمة في علم المعلومات** .- القاهرة : مكتبة غريب ، 1984 ، ص 218 .

7-. (Barden , R. and Hacher M. 1990, P.31).

8-Carne , E. Bryan . Modern Telecommunication .- N.Y. : Plenum press 1984 .P.98.

9-(Barden , R. and Hacher M. 1990 , P.33).

10-Becker , Samuel L. Discovering Mass Communication .- USA Scott foresman and Company .- 2nd Ed.,1987 , P.321.

11- زين الدين محمد عبد الهادي . الأنظمة الآلية في المكتبات .- القاهرة : المكتبة الأكاديمية ، 1995 . ص 55 .

12- عمر أحمد الهمشري وربحي مصطفي عليان . المرجع في علم المكتبات والمعلومات عمان : دار الشروق ، 1997 . ص. ص 455-456 .

13- ايريك ج. هنتر . تحسيب عمليات الفهرسة في المكتبات ومراكز المعلومات . تعريب جمال الدين محمد الفرماوي .- الرياض : دار المريخ للنشر ، 1992 .

14- عمر احمد الهمشري وربحي مصطفي عليان (مصدر سابق ص 472) .

15- نفس المصدر السابق ص 477 .

16- نفسه ص 488 .

17-Corbin , John . The Education of Librarians in an age Information Technology administration . V.9 , No. 4, 1988 ,P. 77.

18- الشيمي حسني عبد الرحمن . نحن واللا ورقية . مجلة عالم الكتب . م 11، ع1 ، 1990 ، جب 1440 ، ص 28 .

19- نفس المصدر السابق .

20- ماجد رجب حموك . المجلة العلمية عام 2000 ورقية آم إلكترونية . مجلة التوثيق العلمي . م 5 ، ع2 ، السنة الخامسة ، 1986 . ص15 .

21- عبد الرزاق يونس . تكنولوجيا المعلومات .- عمان : المطابع التعاونية ، 1989 ص44 .

22- عماد عبد الوهاب الصباغ . شبكات المعلومات بالألياف الضوئية . علوم . ع57 السنة الثامنة ، 1991 ، ص 42-43 .

23- حمدي قنـديل . اتصـالات الفضـاء .- القـاهرة : الهيئـة المصـرية العامـة للكتـاب 1985 . ص41 .

24- احمد بدر . المدخل إلى علم المكتبات والمعلومـات .- الريـاض : دار المـريخ للنشر 1985 . ص 24 .

25- حمدي حسن . مقدمة في دراسة وسائل وأساليب الاتصال .- القـاهرة : دار الفكـر العربي ،1987 . ص13 .

26- خليل صابات . وسائل الاتصال نشـأتها وتطورهـا .- القـاهرة : مكتبـة الانجلـو المصرية ، .- ط5 ، 1987 ، ص21 .

27-Hunter J.K. and Gross L. Broadcast News the Inside out ..- USA : The CV. Mosby Company , 1980 ,P.11.

28- خليل صابات . وسائل الاتصال ..(مصدر سابق ص 351) .

29- سـعود عبـد الله الخزيمـي . وسـائل الاتصـال ودورهـا في خـدمات المكتبـات والمعلومات . مكتبة الإدارة . م1 ،ع3 ، 1983 . ص24 .

30- أنطوان بطرس . هاتف في كل قرية . مجلـة الكمبيـوتر و الالكترونيـك . م3 ،ع7 ، أيلول 1986 . ص26 .

31- محمد محمد الهادي . تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها . 1989 ، ص 156 .

32-Gliffiths , J.M. Main Trends in Information Technology , UNESCO Journol of Information Science , V.2, No.4 , 1982 , P. 236.

33-Griner , Kathleeh “ Videotext : Implications and Applications for Libraries “ in Telecommunication and Libraries , 1981 , P.72.

34-McKean , Joan Maier " Facsimile and Libraries : A primer for Librarians and Information Managers ". Edited by D.W. King (et al) . 1981 , P.91.
35-Graddon, Pemela . " Facsimile in Libraries " Audio Visual Librarian Vol. 11 , No. 3. Summer 1985 . P. 153-156.
36-Morris , R. " Information and Satellite Technology " Asilp Proccedings , Vol.35 , No. 2 , 1983 , P.75.
37-Liu , Rose " Tele Library , Library Services via Satellite " Special Libraries , Vol. 70 , No. 9 , Sep. 1979 , P. 346.
38-Lancer , Rieta G. " Communication Satellites " Telecommunication and Libraries : A Primer for Lib. arians and Information Managers , 1981 , P.64.
39-(Ibid , P.65).

40-(Morris R. " Information and SatelliteP.74).

41-(Backer , Samuel , L. Discovering Mass …)P.320

42- (Carne , E. Bryan Midern … P. 132).

43- فاروق سيد حسين . الكوابل : الاوساط التراسلية والألياف الضوئية .- بـيروت : دار الراتب الجامعية ، 1990 . ص 45 .

44- نفس المصدر السابق . ص 25 .

45-Calhoun George . Digital Celluar Radio ,.- USA : ARTECH house Inc. , 1988 , P.P. 185-189.
46-Smith , David R. Digital Transmission Systems ,.- N.Y. : Van Nestraud Reinhold , 1985 , P. 27.
47- Bellamy , John C. Digital telephony .- N.Y. : Wiley , 1982 , P.22

48- صباح محمد كلو . تكنولوجيا البريد الإلكتروني ودورها في عملية تناقل المعلومـات نشرة المكتبات والمعلومات . مج 2 ، ع 2 ، 1998 ، ص 2-3 .

49- نفس المصدر السابق .

50-King , D. (et at) . Telecommunication and Libraries , A primer for librarians and Information Manages.

51- عماد عبد الوهاب الصباغ ورشيد عبد الشهيد عباس (النشر الإلكتروني : تطوره – آفاقه –ومشاكله في الوطن العربي ، وقائع الندوة العربية الثانية للمعلومات . تونس ، 1989 ، ص 108 – 132 .

52-Gillman , Peter L. " Developments Information Technology : an overview " Aslip procceding Vol. 36 , No. 5 , 1984 , P.242.

53-Rciatijes , Frances J. " application of Modern Technologies to Lent library Resource sharing Network " Journal of American Societ for Information Science , Vol. 35 . No. 1 , 1984 , P.45.

54- صباح محمد كلو . تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وانعكاساتها على المؤسسات المعلوماتية . (بحث غير منشور 1999) ص 26 .

55-Lancaster F. W. Toward Paperless Information Systems .- N.Y. : 1978 , P. 158.

56- حسني عبد الرحمن الشيمي . نحن واللاورقية (مصدر سابق ص 31) .

57-Lancaster F. W. " The future of the Library and the age of Telecommunication " in Telecommunication and Libraries : A primer for Librarians and Information Managers , 1981 , P. 151.

58-Taylor Bitty W. The twenty first century Technology , Lmoact on Acadimic Research and Law Libraries , 1988.

59-Lancaster F. W. The future of the Library in the age of Telecommunication , Telecom and Libraries , 1980 , P.150.

60- (Taylor Bitty W. The twenty first century .. P.161).

61- صباح محمد كلو . تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (مصدر سابق ص 30).

الفصل الثاني

مقترح لوضع نظام أرشفة إلكتروني لوثائق ومعلومات وبيانات

الأرشـيف هـو ذاكـرة البشريـة وذاكـرة الدولـة وذاكـرة الإدارة معـاً وهو في وضعيته المعاصرة يتقاطع مع المفهوم الـذي التصـق بالأرشـيف في المـاضي وبالقائمين عليه حيـث أصـبح يمثـل اليـوم العنصر الأسـاسي في الإدارة وأعتـبر أن الأرشيف هو اللبنة الأولى التي يعتمـد عليهـا في عمليـة اتخـاذ القـرار المناسـب في الوقت المناسب.

أولا: الأرشفة الإلكترونية أو الأرشفة الآلية:

أو نظم إدارة الوثائق هي إمكانية تصوير وفهرسة الوثائق وتحويـل بياناتهـا وفي ذات الوقت تـوفر للمسـتخدم طـرق كثـيرة لاسـترجاعها و الاطـلاع عليهـا وتداولها إلكترونياً بسهولة. وبشكل عام تعتبر وظائف الحفظ والبحث عن الوثائق واسترجاعها هي الهدف الأساسي مـن اسـتخدام نظـام الأرشـيف حيـث تتطلـب طبيعة عمل بعض الجهات والمؤسسات والمنظمات ضرورة استرجاع بيانات وصور الوثائق بصورة متكـررة ومكثفـة وبسرعة فائقـة. ومـن أجـل ذلـك يقـوم نظـام الأرشيف الإلكتروني بإتاحة الفرصـة لاسـترجاع الوثيقـة بعـدد وافـر مـن طـرق البحـث، **حيــث يمكــن اســترجاعها بمعرفــة أي بيــان مــن بياناتهــا مثــل** : (رقمها، تاريخها، إحدى كلمات الموضوع، الملف المسجل به، أحد الكلمات الدليلية أحد الأسماء الواردة به، الجهة المرسل إليها أو الوارد منها. .الخ) ومن ثـم عرضـها مع كامل بياناتها على الشاشة، وبمجرد عـرض بيانـات الوثيقـة يمكـن إجـراء أي عملية أخـرى مثـل الطباعـة أو الإرسـال لهيئـة أخـرى أو مسـتخدم آخـر داخـل المؤسسة.

وعند عملية التحول لابد من تشكيل وحدة إدارية معنية بالتوثيق والأرشفة الإلكترونية، واستدعاء بعض الخبراء لإعداد أدلة وإجراءات العمل ومن ثم تطبيقها آلياً من خلال نظام للأرشفة. بمعنى أن عملية التحويل لابد أن تتكون من مرحلتين: مرحلة تخطيطية، ومرحلة تنفيذية.

ثانيا: مزايا الأرشفة الإلكترونية:

- توفير الحيز المكاني.
- ربط أجزاء المؤسسة مهما تباعدت.
- سهولة وسرعة نقل الرسائل والوثائق الإلكترونية.
- مراقبة الوثائق وتحولاتها ومتابعة تطورها داخل المؤسسة (Workflow).
- تعدد نقاط الوصول للوثائق المحفوظة إلكترونياً (بالرقم، بالموضوع، اسم المرسل أو المرسل إليه، كلمات مفتاحية للوثيقة، التاريخ ...الخ).
- السرعة في تقديم الخدمة للمستفيدين.

ثالثا: أنواع أنظمة الأرشفة الإلكترونية:

1- الأنظمة المحلية. In House

مثال وزارة الخارجية في المملكة العربية السعودية قامت بتصميم نظام أرشفة إلكترونية بجهود ذاتية بحيث يتلاءم مع احتياجات الوزارة **مثل**:

- برنامج حفظ الوثائق القديمة وهو برنامج لتصوير الوثائق فقط.
- برنامج الملفات والأسماء والمواقع.
- برنامج الوثائق الجديدة .
- برنامج الاتصالات الجديد.

2- أنظمة جاهزة.

قامت عدد من الوزارات والمؤسسات بالتحول إلى أنظمة الأرشفة الإلكترونية مثل وزارة الدفاع والطيران و مستشفي الملك فهد باستخدام نظام آر إكس إندكس RxIndex. وفيما يلي بعض الأنظمة الجاهزة:

1- نظام eDoX:

يعتبر نظام إيدوكس نظام كامل لإدارة الوثائق وحفظها وأرشفتها

ومن مميزاته:

- صمم هذا النظام للمنظمات الصغيرة والمتوسطة.
- يستخدم نظام إيدوكس واجهة تعامل سهلة
- يظهر المعلومات في شكل شجرة بحيث يسهل قراءتها للمستخدم.
- يعتبر هذا النظام قليل التكلفة ويحتاج المستخدم لتدريب بسيط لاستخدام النظام.
- يستطيع المستخدم تحميل وتنصيب البرنامج بكل سهولة ومن ثم إدارته.
- يستطيع النظام التعامل مع المستندات باللغتين الإنجليزية والعربية.

2- نظام. SAVE Library System (www.newsbank.com)

- يقوم هذا النظام على أرشفة المستندات المختلفة سواء كانت نصية أو في شكل صور.
- تمتع النظام بواجهة تعامل سهلة لجميع المستخدمين.
- يمكن باستخدام هذا النظام لأرشفة المستندات، الصحف، الصور الرسومات...الخ.

- يمكن البحث عن المعلومات باستخدام الحقـول المختلفـة التـي قـد تصـل إلى 250 حقل من خلال الوظائف المختلفة (And, Or, Not….etc.)
- كما يمكن البحث من خلال تاريخ معين أو تواريخ مختلفة أو خـلال فـترة معين مثل الأسبوع السابق.
- يستطيع النظام البحث في أكثر من قاعدة بيانات في وقت واحد.
- كما يمكن البحث عن الصور والرسومات .

رابعاً: مقترح لنظام أرشفة وثـائق ومعلومـات وبيانـات انتخابـات المجالس البلدية:

- **خطة ترميز وثائق الانتخابات البلدية**

1- تصنيف وثائق (الانتخابات البلدية) في المملكة العربية السعودية.

1-1 العنصر المكاني (مراكز الانتخاب).

- منطقة الرياض.
- المنطقة الشرقية، عسير، جازان، نجران، الباحة.
- الحدود الشمالية، منطقة مكة المكرمة، المدينة المنورة، القصيم، تبـوك، حائـل، الجوف.

1-2 العنصر المصدري (اللجان)

- اللجنة العامة للانتخابات.
- لجنة الإشراف المحلية.
- لجنة قيد الناخبين.
- لجنة الانتخاب والفرز.

- لجنة الطعون والتظلمات.

3-1 العنصر الشكلي (الوثائقي)

- جداول قيد أسماء الناخبين.
- قوائم أسماء المرشحين.
- وثائق الحملات الانتخابية للمرشحين.
- بطاقات عملية الاقتراع (نماذج).
- محاضر نتائج الانتخابات.
- المواد الصحفية (التعليقات، المقالات، الأخبار المتصلة بالمرشحين).

2- **ترميز عناصر تصنيف وثائق (الانتخابات البلدية). وترتيبها.**

2-1 يستخدم الترميز رموزاً عددية، أو مختلطة (البعدية) من الحروف والأعداد.

2-2 يمكن تبسيط الترميز بأن تستخدم الأعداد فقط، ومن الميسر معالجته حاسوبياً. ويمكن استخدام الرموز الهجائية أو المختلطة.

ومن فوائد ذلك: التميز الواضح، والمساعدة في التذكر.

2-3 يكون ترتيب رموز وثائق الانتخابات البلدية **على النحو الآتي:**

مع استخدام علامات الترقيم الواردة للفصل بينها لتكون مميزة.

رمز المكان: رمز اللجنة ـ الرمز الشكلي (نوع الوثيقة).

2-4 التطبيق الافتراضي لما سبق باستخدام رموز هجائية:

- **الوثيقة**: جدول لقيد أسماء الناخبين في منطقة الرياض.

الرموز:	ر	(منطقة الرياض)	[العنصر المكاني]
	ق	(لجنة قيد الناخبين)	[العنصر المصدري]
	ن	(جداول قيد أسماء الناخبين)	[العنصر الشكلي]

- **رقم التصنيف: ر: ق ـ ن**

2-5 يمكن تفريع المكان عند اللزوم وذلك على النحو التالي:

على سبيل المثال:-

- رمز المنطقة الانتخابية الثالثة 2
- رمز المدينة المنورة فيها 2/ 1

2-6 أهم عنصرين في كيان (وثائق الانتخابات البلدية) هما:

- العنصر المكاني.
- العنصر الشكلي.

2-7 لغايات إحصائية يمكن أن يكون آخر عنصر في رقم تصنيف الوثيقة الرقم المسلسل هكذا:

- ر: ق ـ ن 6
- إذا كانت الوثيقة تحمل رقم 6 في التسلسل.
- ويمكن استخدام فاصلة بين الرقم التسلسلي والرمز الهجائي هكذا: ر: ق ـ ن؛ 6.

8-2 علماً بأن هناك تنظيم وترقيم خاص بمناطق المملكة العربية السعودية ومدنها في إطار النظام الوطني للمحفوظات والوثائق ومن قبيل توحيد التقنين واستيعاب تنظيم وثائق الانتخابات البلدية بيسر- وفي إطار النظام الوطني للمحفوظات والوثائق يفضل تبني الرموز المعمول بها في النظام الوطني للمحفوظات والوثائق.

خامساً: متطلبات تنفيذ هذا المقترح:

بعد الاطلاع على المعلومات الواردة إلينا بخصوص مشروع أرشفة وثائق ومعلومات وبيانات انتخابات المجالس البلدية في المملكة العربية السعودية، **فإننا ندرك احتياجاتكم التالية:**

ينقسم المشروع إلى ثلاث مراحل:

- ❖ **المرحلة الأولى:** وهي مرحلة جمع المعلومات عن أنظمة ووثائق انتخابات المجالس البلدية المعمول بها حالياً.
- ❖ **المرحلة الثانية:** هي مرحلة إعداد تصور مقترح لنظام أرشفة إلكترونية لوثائق وبيانات انتخابات المجالس البلدية واختيار النظام المناسب للانتخابات البلدية.
- ❖ **المرحلة الثالثة:** وهي مرحلة التنفيذ.

سادساً: أسلوبنا في تقديم خدماتنا.

1- ملخص خطة العمل.

تتلخص خطة العمل التي سوف يتم اعتمادها لإعداد وتنفيذ نظام أرشفة إلكترونية لانتخابات المجالس البلدية بما يلي:

- اعتماد خطة العمل من الطرفين
- إجراء المقابلات الشخصية
- دراسة الوثائق والمستندات الحالية
- تحليل المعلومات
- إعداد تصور لنظام أرشفة إلكترونية واختيار النظام المناسب لوظائف الانتخابات البلدية.
- تقديم التصور المقترح عند الانتهاء من إعداده للقائمين على انتخابات المجالس البلدية لمناقشتها وتعديلها حسب المناقشات.
- مناقشة التصور النهائي المقترح واعتماده فيما بعد من قبل المسئولين عن انتخابات المجالس البلدية.
- تنفيذ المشروع
- الإشراف على التنفيذ.

2- الإجــراءات التنفيذيــة الــتي يتوجــب اتخاذهــا مــن قبــل القــائمين على مشروع أرشفة انتخابات المجالس البلدية

- إصدار تعميم من الإدارة العليا إلى الموظفين.

يرجى توجيه خطاب من الإدارة العليـا إلى المـوظفين المسـئولين عـن نظـام الأرشفة في انتخابات المجالس البلدية يفيد بتكليفنا بإعداد نظام أرشـفة إلكترونيـة ويتم توزيع صورة من هذا الخطاب على الموظفين وصورة ترسل لنا.

- تعيين فريق العمل من قبلكم للتنسـيق معنـا لغايـات إنجـاز العمـل وتقيـيم التصور المقترح.

إننا نوصي بتعيين فريق للتنسيق يتكون مـن المسـئولين عـن نظـام الأرشـفة الإلكترونية لضمان تقديم الخدمة المتميزة التي نرغب في تقديمها لكم.

- تعيين منسق للمشروع لتسهيل مهمة العمل بين الفريقين.
- تكليف المسئولين بتسلمنا البيانات التالية:

يرجى تزويدنا بكشف بأسماء الموظفين العاملين في نظام الأرشـفة الحـالي لـديكم يبين التالي:

اسم الموظف – الوظيفة – المؤهل العلمي – الدورات التدريبية

- تكليف المسئول عن نظام الأرشفة بتزويدنا بكافة الوثائق المعمول بها حالياً.

2- الإجراءات التنفيذية الواجب اتخاذها من قبلنا:

- إعداد خطة العمل التفصيلية.
- وضع البرنامج الزمني للمقابلات الشخصية مع العاملين لديكم والبدء في المقابلات.
- دراسة الوضع الحالي بناء على المقابلات الشخصية والوثائق والأنظمة المعمول بها حالياً.
- سوف يتم عقد اجتماع كل أسبوعين بيننا والفريق المعين من قبلكم لمناقشة نتائج المقابلات والأعمال التي تمت في الأسبوعين الماضيين والاتفاق على الأعمال التي سيتم القيام بها في الاجتماع القادم.
- البدء في عملية تحليل البيانات ونتائج المقابلات الشخصية وإعداد التوصيات.
- إعداد تصور مقترح لنظام أرشفة إلكترونية واختيار النظام المناسب وتقديمه كمسودة للبحث والمناقشة.
- إعداد المقترح النهائي وتقديمه للإدارة العليا للاعتماد النهائي.
- تقديم برنامج التطبيق العملي والبدء في الإشراف على التطبيق.

سابعا: مراحل المشروع:

المرحلة الأولى: مرحلة جمع البيانات ودراسة الوضع الحالي:

1. وصف العمل الذي سيتم إنجازه خلال هذه المرحلة.

- دراسة الوضع الحالي من خلال المقابلات الشخصية ودراسة الوثائق والأنظمة المعمول بها حالياً في انتخابات المجالس البلدية.

- سوف تستدعي هذه المرحلة الكثير من عمليات التنسيق والاتصال بيننا.

2. **الفترة الزمنية التي تستغرقها هذه المرحلة : شهرين .**

3. **نتائج هذه المرحلة .**

- استلام الوثائق والأنظمة منكم.
- في هذه المرحلة لن يتم تقديم أية وثائق أو أنظمة كنتيجة لهذه المرحلة.
- في هذه المرحلة سيتم دراسة الوضع الحالي وتحليله من قبلنا.

المرحلة الثانية: مرحلة إعداد المقترح لنظام أرشفة إلكترونية

1. **وصف العمل الذي سيتم إنجازه خلال هذه المرحلة**

- إعداد طلب مقترح (Request for Proposal) للنظام والوظائف الواجب توفرها في النظام.
- إرسال طلب المقترح للشركات المنتجة لأنظمة الأرشفة الإلكترونية للحصول على تسعيرة للنظام.
- إرسال طلبات أسعار فيما يخص تركيب وتجهيز شبكات تقنية المعلومات ومعداتها.
- دراسة عروض الأسعار المقدمة من قبل الشركات بناء على طلب المقترح.
- مناقشة عروض الأسعار مع الشركات.
- إعداد تصور مقترح لتنفيذ نظام الأرشفة الإلكترونية.
- وتعتبر هذه المرحلة أهم مرحلة من حيث كونها ستضع الأساس الذي سيتم من خلالها تطبيق نظام أرشفة إلكترونية.
- الفترة الزمنية التي تستغرقها هذه المرحلة: 4 شهور

- نتائج هذه المرحلة
- إعداد تصور مقترح لنظام أرشفة إلكترونية.
- وضع التكلفة المالية لتنفيذ التصور المقترح سواء فيما يتعلق بشبكة الحاسب الآلي ومعداتها ونظام الأرشفة الإلكترونية.
- إجراء التعديلات اللازمة عليه بناءً على المناقشات التي ستتم بشأنها.
- طباعة التصور النهائي بعد الاتفاق عليه ومن ثم اعتماده.

المرحلة الثالثة: مرحلة تنفيذ التصور المقترح والإشراف على التطبيق في منطقة الرياض:

1. وصف العمل الذي سيتم إنجازه خلال هذه المرحلة:

- شراء الأجهزة والبرامج اللازمة لتطبيق النظام.
- تركيب وتشغيل الأجهزة والمعدات اللازمة للنظام
- تدريب الموظفين على استخدام النظام.
- متابعة المشروع لمدة سنة واحدة.

2. الفترة الزمنية التي تستغرقها هذه المرحلة: ستة شهور.

3. نتائج هذه المرحلة.

- تشغيل نظام الأرشفة الإلكترونية لانتخابات المجالس البلدية في منطقة الرياض.
- الإشراف على التطبيق.
- متابعة النظام لمدة سنة من تاريخ تركيب النظام.

المرحلة الرابعة: مرحلة تنفيذ التصور المقترح في المناطق الأخرى والإشراف على التطبيق :

1. **وصف العمل الذي سيتم إنجازه خلال هذه المرحلة.**

- شراء الأجهزة والبرامج اللازمة لتطبيق النظام.
- تركيب وتشغيل الأجهزة والمعدات اللازمة للنظام.
- تدريب الموظفين على استخدام النظام.
- متابعة المشروع لمدة سنة واحدة.

2. **الفترة الزمنية التي تستغرقها هذه المرحلة: ستة شهور.**

3. **نتائج هذه المرحلة**

- تشغيل نظام الأرشفة الإلكترونية لانتخابات المجالس البلدية في مناطق المملكة الأخرى.
- الإشراف على التطبيق.
- متابعة النظام لمدة سنة من تاريخ تركيب النظام.

ثامنا: التكلفة:

تم تقدير التكلفة للمشروع بمبلغ **11200000 ريال سعودي (إحدى عشر مليون ومائتان ريال سعودي). على النحو التالي:**

م	البند	التكلفة بالريال
1	المرحلة الأولى	200000
2	تكلفة المستشارين والخبراء	300000
3	**تكلفة المرحلة الثانية**	200000
4	تكلفة إنشاء الشبكة ومعداتها وبرامجها	2500000

5	تكلفة نظام الأرشفة (يشمل التدريب وعقد صيانة لمدة سنة)	1500000
6	تكلفة المرحلة الثالثة	200000
7	تكلفة المرحلة الرابعة	5000000
8	تكلفة الاتصالات (Satellite or Leased Line)	1300000
	التكلفة الإجمالية	11200000

وتدفع كالتالي:

- 50٪ مقدماً عند توقيع العقد.
- 25٪ تدفع بعد الانتهاء من المرحلة الثانية.
- 25٪ تدفع عند الانتهاء من تنفيذ المشروع.

تاسعا: التزامات عامة:

- تلتزم هيئة انتخابات المجالس البلدية بتهيئة الظروف المناسبة للدخول على المعلومات الخاصة بها.
- تلتزم هيئة انتخابات المجالس البلدية بتوفير فريق عمل تحت إشرافنا ليقوم بمهمة جمع المعلومات.
- تلتزم هيئة انتخابات المجالس البلدية بدفع تكلفة تذاكر وإقامة أي شخص من قبلنا يتواجد في أي منطقة من مناطق الانتخابات البلدية.

نرجو أن ينال هذا العرض القبول لديكم ونحن على أتم الاستعداد للإجابة على جميع استفساراتكم، وفي حالة موافقتكم على عرضنا هذا فسنقوم بإبرام عقد بيننا وبينكم لتنفيذ المشروع في أقرب وقت ممكن.

الفصل الثالث

المكتبات الإلكترونية وتطورها لتصبح شبكة معلومات

الرجوع إلى قائمة المقالات:

لقد حتمت التطورات السريعة في التقنية والاتصالات والعلوم، والانتشار الواسع للتعليم، والتغيرات المتواصلة في مهنة المكتبات والمعلومات إلى تطور المكتبات لتصبح شبكات معلومات متطورة قادرة على التعامل والتفاعل مع مصادر المعلومات المختلفة، والاستغلال الأمثل لها بما يتفق والاحتياجات البحثية والمعلوماتية للباحثين والدارسين. وقد نتج عن هذه القفزة الكبرى في استخدام تقنيات المعلومات والاتصالات ظهور المكتبات الإلكترونية في مطلع التسعينيات من القرن الماضي؛ حيث انطلقت مشروعات وبرمجيات البحث لإعداد مكتبات إلكترونية في العديد من البلدان، لعل أنجحها في هذا السبيل تجارب المكتبات الأوربية والأمريكية؛ حيث الإمكانات الهائلة للتعامل مع التقنية.

وتُعد المكتبة الإلكترونية شكل جديد للمكتبة التقليدية؛ حيث يتم الاعتماد فيها على التقنيات الحديثة في تحويل البيانات والمعلومات من الشكل الورقي إلى الشكل الإلكتروني، وذلك لتحقيق المزيد من الفعالية والكفاءة في تخزين المعلومات ومعالجتها وبثها للمستفيدين. تجدر الإشارة إلى أن التقنيات المستخدمة في المكتبة الإلكترونية توفر بيئة مناسبة للتعامل مع مصادر المعلومات على اختلاف أشكالها، سواء ما هو على شكل أقراص ضوئية أو ما هو على هيئة ملفات إلكترونية أو ملفات إلكترونية في شبكة الإنترنت. وإن ربط تلك المصادر مختلفة الأشكال تحت بوابة المكتبة الإلكترونية ووضعها تحت بنية تكاملية واحدة سوف يوفر بيئة عمل أفضل أكثر شمولية ودقة.

بالإضافة إلى ما سبق فإن بناء بيئة عمل موحدة ومدخل موحد لجميع مصادر المعلومات في المكتبة ودمجها مع مصادر المعلومات على الشبكة الداخلية للمكتبة، مثل نظام إدارة المكتبة الإلكتروني والكتب والدوريات الإلكترونية وغيرها، سوف يرفع من قيمة المعلومات وتلك المصادر، ويساهم في تعزيز مصادر المعرفة لجميع منسوبي المؤسسة التعليمية.

هناك عوامل عدة تساعد وحاجات ضرورية تستوجب إيجاد مكتبة إلكترونية لاسيما في المجتمع الأكاديمي، حيث خفض التكاليف وتطور التقنيات والاتصالات وسد حاجة الباحثين وتسهيل الوصول إلى مصادر المعلومات خصوصًا مع هذا الكم الهائل من المعرفة المنتجة سنويًا على شكل ورقي أو رقمي أو أي وسائط أخرى. وهذه الدراسة تحاول اقتراح خطة علمية وفعالة لكيفية تطوير وبناء مكتبة إلكترونية أكاديمية شاملة تربط جميع مصادر المعلومات الإلكترونية المتاحة فيها ضمن بوتقة واحدة تعزز من قدرة منسوبي المؤسسة التعليمية وغيرهم من الباحثين على الوصول بسهولة إلى المعلومات التي يحتاجونها والتفاعل الإيجابي فيما بينهم. وتتضمن الدراسة المراحل الأساسية النظرية والتنفيذية لهذه الخطة شاملة بعض المتطلبات الضرورية من البرامج والأجهزة التي تدعم إنشاء المكتبة الإلكترونية وتزيد من فاعليتها.

وتعمل المكتبات الأكاديمية وعلى مدى السنوات الماضية على تطوير مجموعاتها وخدماتها وتشكيل البنى الأساسية للمعلومات ضمن منظومة متكاملة تساعد في تسهيل الوصول إلى مصادر المعلومات من قبل الباحثين ومتخذي القرار.

وتتطور مع تطور المكتبات الأكاديمية المكتبات الإلكترونية التي تقدم للمستفيدين مميزات عديدة تعجز المكتبات التقليدية عن تقديمها، وبذلك وكما تشير إلى ذلك بعض الدراسات فالمكتبات الإلكترونية تفرض نفسها على الساحة، وتساهم شبكة الإنترنت في تأسيس المكتبة الإلكترونية ودعمها ولكنها بالطبع ليست هي المكتبة الإلكترونية كما يمكن أن يتصور البعض، بل تختلف المكتبة الإلكترونية من حيث المحتوى وأدوات الاسترجاع وإجراءات العمل وسبل الاستفادة من خدماتها وحجم الإتاحة. وبالتالي فعلى الرغم من عدم ظهور مشروعات للمكتبات الإلكترونية العربية إلا أن هناك مقومات إنشاء مثل هذه النوعية من المكتبات .

وأشارت الدراسات أيضًا إلى أنه رغم التطور الهائل الذي حدث في مجال المكتبات ونتج عنه مشروعات عديدة لبناء مكتبات إلكترونية إلا أن البعض يرى أن صورتها لم تكتمل بعد أي أنها ما تزال في مرحلة التكوين، والدليل على ذلك أنه لا توجد حتى الأن مكتبة رقمية كاملة .

وتواجه إنشاء المكتبات الإلكترونية وتطورها العديد من المصاعب مثل مسائل ضبط الحقوق الفكرية، وتعقيدات التقنيات، وتحديات البنى التحتية وأوجه النشر المتعددة، والأشكال المختلفة للترقيم، وسياسات الناشرين وغيرها. ولذا فإن أفضل طريقة للتعامل مع هذه المشكلات هو وضع خطة علمية مدروسة بالإضافة على الاستفادة من الدروس والتجارب السابقة للآخرين.

وعلى الرغم من وجود تلك الصعوبات التي تقف عائقًا أمام المكتبات إلا أن المكتبة الإلكترونية أصبحت واقعًا ملموسًا نظرًا لجدواها وأهميتها في المجتمع

الأكاديمي. ومن وجهة نظرنا فإن أهم صعوبة عند التفكير في إنشاء مكتبة إلكترونية شاملة هي كيفية عمل خطة فعالة لإنشاء المكتبة، وهو ما تحاول هذه الدراسة عمله كي تكون هذه الخطة المقترحة قائدًا ومرشدًا أمام المكتبات الأكاديمية الراغبة في إنشاء مكتبات إلكترونية.

إن التأخر في إيجاد مكتبات إلكترونية أكاديمية في مؤسسات التعليم العالي يعني التأخر في إيصال مصادر العلم والمعرفة للمجتمع الأكاديمي من أعضاء هيئة تدريس وطلاب وبالتالي سيكون هناك تأثير سلبي في الجانب التعليمي والبحثي والثقافي وسيمتد تأثير ذلك على التنمية الوطنية الشاملة في البلد بأسره.

مفهوم المكتبة الإلكترونية :

مرت المكتبات الإلكترونية بمسميات كثيرة باللغتين العربية والإنجليزية بل وما زالت أدبيات تخصص المكتبات تستخدم مسميات عديدة أكثرها شهرة باللغة العربية "المكتبة الإلكترونية "**Electronic Library**" "و "المكتبة الرقمية" "**Digital Library**"و "المكتبة التخيلية أو الافتراضية "**Virtual Library**" " و "المكتبة المهيبرة أو المهجنة.**"Hybrid Library**" "

وقد ناقشت كثير من الدراسات مفهوم المكتبة الإلكترونية وتعريفاتها مثل بورجمان (1999) Borgman ، وراولي (1998) Rowley ، وأباالخيل (2003) وصادق (2003) ، وتشاودري وتشاودري Chowdhury and Chowdhury (2003)، والعريشي وفرحات (2006) ، وجمعية مكتبات البحث Association of Research Libraries (1995) . فمن هذه الدراسات وخصوصًا في العدد الذي خصصته مجلة Information Processing Management لهذا الموضوع

وكذلك ما أوردته جمعية مكتبات البحث على موقعها الإلكتروني ، **نتناول ملخص لهذه التعريفات على النحو الآتي:-**

"المكتبة الإلكترونية" هي مجموعة من المصادر الإلكترونية والإمكانات الفنية ذات العلاقة بإنتاج المعلومات، والبحث عنها واستخدامها"، أي هي المكتبة التي تتكون مقتنياتها من مصادر المعلومات الإلكترونية المختزنة على الأقراص المرنة Floppy أو المتراصة CD ROMsأو المتوافرة من خلال البحث بالاتصال المباشر Online أو عبر الشبكات كالإنترنت.

أما "**المكتبة الرقمية** "فهي التي تشكل المصادر الإلكترونية أو الرقمية كل محتوياتها ولا تحتاج إلى مبنى يحويها، وإنما كمجموعة من الخوادم **Servers** وشبكة تربطها بالنهايات الطرفية. وبالنسبة "للمكتبة الافتراضية" فهي تعتمد على التطور السريع لتقنية الخيال الحقيقي Virtual Realityوهو ما يوصف بقدرة الحاسب على التفاعل مع الوسائل المتعددة بشيء أقرب كثيرًا إلى الحقيقية. وأما "المكتبة المهيبرة" فهي التي تعتمد الطرق التقليدية والإلكترونية في الوقت نفسه، أي هي تحتوي على مصادر معلومات بأشكال مختلفة منها التقليدية والإلكترونية وتتعامل مع تلك المصادر المعلوماتية بشكل تبادلي.

وبناء على ما تقدم من تعريفات فإن المكتبة الإلكترونية والرقمية والمهيبرة تعتمد على توفر مجموعات وأوعية معلومات لديها على وسائط رقمية وهذا لا يمنع من وجود مجموعات لديها متوفرة على وسائط تقليدية. وتتميز المكتبة الإلكترونية والرقمية والمهيبرة باستخدامها لوسائط آلية وقواعد بيانات في عملية حفظ وتخزين

أوعية المعلومات ومن ثم تسهيل إمكانيـة التصـفح والحصـول عليهـا غـبر شـبكة من الحاسبات الآلية ترتبط بنهايات طرفية بحيث تتيح للمستخدمين من الاطـلاع على تلك المجموعات أما عن بعد أو من خلال وجودهم في المكتبة.

أمـا "**المكتبـة التخيليـة أو الافتراضـية** "فهـذا النـوع مـن المكتبـات يختلـف عن المكتبات السابقة حيث أن المكتبة الإلكترونية والمكتبة الرقمية والمهيبرة يتوفر لها خاصية وجود كيان مادي، حيث يفترض وجود مقرات ومراكز تدير مـن خلالهـا أنشطتها بعكس "المكتبة التخيلية أو الافتراضية" التـي لا يوجـد لهـا كيـان مـادي ويفترض أن جميع مقتنياتها متـوفرة عـلى شـبكة مـن الأجهـزة والحاسـبات الآليـة المتعددة والمتفرقة بحيث تتيح للمسـتخدمين مـن الاطـلاع وتصـفح المجموعـات من داخل هذا الواقع الافتراضي كما لا يوجد تواصل مادي بـين المسـتفيدين وبـين العاملين على المكتبة.

وبنــاء عــلى هــذه الفــروق بــين مســميات المكتبــات نســتطيع أن نقــول أنه على الرغم من وجود هذه الاختلافات إلا أن هذا لا يعني عدم وجـود تـداخل وتشابه بينها في التقنيات والخدمات إلى درجة أنه أحيانًا قد يُقصـد بهـذه المسـميات مفهومًا واحدًا أو قد تعني تقريبًـا نفـس المعنـى وهـو "تلـك المكتبـة التـي تسـعى لاستثمار تقنيات المعلومات والاتصالات والإنترنت في إدارة المعلومات ".

وإذا **فالمكتبة الإلكترونية** تطلق على المكتبة التي تتميـز بالاسـتخدام المكثـف لتقنيات المعلومات والاتصـالات وأعـمال الحوسـبة، واسـتخدام الـنظم المتطـورة في اختزان المعلومات واسترجاعها وبثهـا إلى البـاحثين والجهـات المسـتفيدة منهـا.

كما أن المكتبة الإلكترونية تعتمد اعتمادًا كليًا على المعلومات المخزنة إلكترونيًا وتقديم الخدمات المرتبطة بها. وإضافة إلى ذلك فالمكتبة الإلكترونية هي مكتبة تفاعلية بحيث تتفاعل مع الأفراد من حيث إمكانية إعطائهم القدرة ليس على التصفح والاطلاع فحسب بل إمكانية المشاركة في نشر إنتاجهم فيها.

أهداف المكتبة الإلكترونية ووظائفها:

عند الحديث عن أهداف أي مكتبة إلكترونية في مجتمع أكاديمي فإنه لا يمكن فصلها عن الأهداف الأساسية للمكتبة الأكاديمية التقليدية ورسالتها ووظائفها، حيث أنها في الحقيقة الأساس والمرتكز للمكتبة الإلكترونية والتي تُعد وظائفها جزء من وظائف المؤسسة الأكاديمية الأم، حيث لا يمكن فصلها كليًا عنها. ويمكن تلخيص أهداف المكتبة الإلكترونية الأكاديمية بأنها الإمداد بالمعلومات وخدماتها لدعم العملية التعليمية في الجامعة، وتشجيع البحث العلمي ودعمه، وتشجيع التعلم الذاتي للطلاب، وخدمة المجتمع .

ويمكن للمكتبة الإلكترونية الأكاديمية تحقيق هذه الأهداف من خلال قيامها بالوظائف والأنشطة الأساسية الآتية:

(1)توفير مجموعات شاملة ومتوازنة من مصادر المعلومات الإلكترونية المختلفة التي ترتبط بالمناهج التعليمية والبرامج الأكاديمية والبحوث العلمية.

(2)تنظيم مصادر المعلومات الإلكترونية بالطرق العلمية التي تسمح باستخدامها بسهولة وسرعة وراحة.

(3)تقديم خدمات المعلومات المختلفة لمجتمع المستفيدين بالطرق المباشرة وغير المباشرة.

(4)تـدريب المسـتفيدين عـلى اسـتخدام المكتبـة الإلكترونيـة والاسـتفادة من مصادرها وخدماتها المختلفة وإعداد البرامج التدريبية المناسبة لذلك.

(5)التعاون والمشاركة مع الأفراد والمؤسسات العلمية والثقافية لتطوير المكتبة.

وتكاد تُجمع الكثير من الدراسـات التـي كتبـت في هـذا المجـال أن الهـدف من إنشاء المكتبة الإلكترونية الأكاديمية هو تقـديم خـدمات المعلومـات المطلوبـة من أعضاء هيئة التدريس والطلاب والموظفين، مع عدم إغفال احتياجات الباحثين الآخرين من خارج قطاع المؤسسة التعليمية. وقد أكد على هذا الهـدف جريجـوري كراوفـورد Gregory Crawford في مقالتـه، وبـين أنـه عنـد التفكـير في مصـادر المعلومات الإلكترونية فإنه ينبغي الإجابة على عدة أسئلة مثل: ماذا تحـاول المكتبـة تحقيقه؟ وما هي احتياجات المستفيدين؟ ومـا هـي المصـادر المتـوفرة لـدى المكتبـة (مثل: التجهيزات والبرامج والدعم الفني والميزانيـة وغـيره)؟ ومـا مـدى تحقيـق التدريب لكل من أخصائي المعلومات، والموظف، والمستفيد؟ وأخيرًا ما هي كيفية الوصول Access إلى الخدمات والمصادر؟.

وقد بين الأحمدي أن للمكتبة الإلكترونية ثلاثة محاور أساسية هي:

(1)فهرس المكتبة العام والاتصال بخدماته كطلبات الإعارة وغيرها.

(2)مجموعة المحتويات الإلكترونية مثل قواعد المعلومات والكتب والمجـلات الإلكترونية.

(3)الخدمات التفاعلية مثل الـدعم والإجابـة عـن الاستفسـارات والإحاطـة الجارية والأخبار وغيرها.

كما بين تشاد كاهي **Chad Kahi** أن مفهوم مشروع المكتبة الإلكترونية النموذجية من حيث إمكانية الوصول **Accessibility** يتمثل بـ وضوح الربط مع موقع المكتبة وسهولة اللغة وفهمها، وإمكانية الوصول من خلال فهرس المكتبة وإذا أمكن محرك بحث موحد، وإمكانية التصفح والقدرة على البحث من خيارات بحث متعددة، وتوفير الميتاديتا المعيارية والكاملة لمساعدة عملية الاستكشاف، وأخيرًا مشروع المكتبة النموذجي ينبغي أن يشتمل على عدة أشكال مثل النص والصورة والصوت والفيديو .

نشأة المكتبة الإلكترونية ومراحل تطورها:

بالنسبة لنشأة المكتبات الإلكترونية ومراحل تطورها فغالبًا ما يعتقد كثير من الناس أن المكتبة الإلكترونية هي من إفرازات شبكة الإنترنت، وواقع الحال يقول أن جذور كل من المكتبات الإلكترونية وشبكة الإنترنت تمتد إلى الأربعينيات والخمسينيات من القرن العشرين. ومما يؤكد هذا مشروعات المكتبات الإلكترونية التي سبقت ظهور الإنترنت مثل Carnegie Mellon University's Project Mercury (1989-1992) وTULIP (1993-1995) وThe Chemistry Online Retrieval Experiment (CORE) وغيرها .

وبالرغم من أن المكتبات قد تعاملت مع بعض التقنيات السائدة في عقد الثلاثينات والأربعينات كالبطاقة المثقوبة وأداة الفرز في بعض الإجراءات المكتبية إلا أنها لم تعرف تطبيق التقنيات حقًا إلا في عقد الستينات الذي يُعد بداية دخول الحواسيب الكبيرة وتطبيقاتها إلى المكتبات في العالم.

ويرجع إلى أن أول من قام بإنشاء مكتبة إلكترونية (رقمية) هو مايكل هارت في عام 1971م من خلال ما أطلق عليه اسم مشروع جوتنبرج Gutenberg Projectالذي سعى من خلاله إلى إتاحة مصادر المعلومات التي سقطت عنها قوانين الحماية الفكرية على العامة بدون مقابل. وفي عام 1990م قامت مكتبة الكونجرس بإطلاق مشروع الذاكرة الأمريكية American Memory الذي أخذ في عام 1995م مسمى المكتبة الوطنية الرقميةNational Digital Library ، حيث تعمل مكتبة الكونجرس من خلاله على إتاحة المصادر التاريخية الأمريكية على الانترنت للاستخدام العام .

ولقد عاصرت المكتبات النقلات الهائلة والمراحل التي تطورت فيها تقنيات المعلومات، حيث مرت بثلاث مراحل أساسية هي: مرحلة التطور في الحواسيب ومرحلة التطور في المعلومات ثم مرحلة التطور في الاتصالات. وقد غيرت هذه التطورات في تقنيات المعلومات على مفهوم وأسلوب العمل المهني في المكتبات وجاءت لتؤكد مبدأ النظر إلى المكتبات كوحدات إدارية لها وظيفة معالجة المعلومات المجمعة وتقديمها للمستفيدين من خلال إجراءات ثابتة هي التزويد والفهرسة والإعارة وضبط الدوريات وتقديم الخدمات المعلوماتية وجعلها أكثر فاعلية.

وقد حدد أحد الباحثين مرحلتين أساسيتين في تاريخ المكتبات الإلكترونية هما :

- **المرحلة الأولى :** أسهمت بعض المؤسسات مثل مؤسسة العلوم القومية (NSF)، ووكالة ناسا (NASA) بشكل فاعل في تمويل مشروعات بحث

رائدة في بداية التسعينيات وأواسطها كان لها الفضل في توضيح المفاهيم ذات الصلة بالمكتبات الإلكترونية وتقديم تعريف لها، وإثارة اهتمام العام بخصوص وعود تقنيات المكتبات الإلكترونية وإمكاناتها، وإحراز تقدم في مجال تصميم التفاعل أثناء البحث، وتحفيز البحث المتعلق بالمكتبات الإلكترونية وجمع جماعات مهنية تنتمي لتخصصات مختلفة.

وقد تميزت هذه المرحلة بظهور برامج ومشروعات للمكتبات الإلكترونية بالعديد من البلدان مثل برنامج المكتبة الإلكترونية (ELINOR Electronic Library Program)وبرنامج المكتبة الإلكترونية (elib. Program) في المملكة المتحدة، ومبادرة المكتبة الرقمية الاسترالية (The Australian Digital Library Initiatives)، والمبادرة الكندية للمكتبات الرقمية (The Canadian Initiative on Digital Libraries).

- **المرحلة الثانية** :استمر الدعم في هذه المرحلة للمكتبات الإلكترونية على نحو تمثل بتغطية أوعية عديدة من المواد المعلوماتية المختلفة وتنويع محتوياتها لتشمل الصور والصوت والمواد النصية، واستكشاف قضايا تقنية وقانونية جديدة مثل أمن المعلومات والتصنيف الآلي ومصدر المعلومات وحقوق النشر الإلكتروني.

وفي واقع الحال ومع الاتجاه السائد بأن الأهم هو الإتاحة وليس الملكية Access vs. Ownershipجعل المكتبات تعمل على إنشاء مواقع وصفحات على الانترنت وربطها بمخزونها بأشكاله المختلفة وإتاحتها من خلال الفهارس

الآلية على الانترنت، وبذلك أوجدت البنى التحتية الأساسية للقيام بمشروعات مكتبات إلكترونية.

الجدوى والمبررات من إنشاء المكتبة الإلكترونية

عند الحديث على جدوى المكتبة الإلكترونية فإننا نتطلع إلى بناء وتطوير مكتبة إلكترونية شاملة تتيح مصادر المعلومات لمنسوبي المؤسسة حسب تخصصاتهم العلمية بأسلوب سهل ودقيق وشامل ومرن. كما نتطلع إلى إمكانية البحث في جميع مصادر المعلومات الموجودة في المكتبة بالإضافة إلى بعض المصادر من خارج المكتبة من خلال أي جهاز حاسوب مرتبط بالشبكة المحلية للمكتبة وبشكل دائم. ونتوقع من المكتبة الإلكترونية أن تمد المستفيدين بالخدمات التي تقدمها المكتبات، وتوفير الوصول على مصادر المعلومات الإلكترونية مثل الكتب والدوريات الإلكترونية ebooks /eperiodicals، وقواعد المعلومات المتخصصة سواء المتوفرة عن طريق الإنترنت أو المخزنة على الأقراص الضوئية.

لقد شهد قطاع التعليم تطورات وتحولات كثيرة في البلدان المتقدمة والنامية على حد سواء. ومن هذه التطورات انتشار التعليم ليشمل كافة شرائح المجتمع وظهور تخصصات جديدة. وقد أدت هذه التطورات فضلاً عن الصعوبات الاقتصادية والمعرفية إلى اتجاه كثير من الدول إلى إعادة النظر في نظم التعليم وأساليبه المتبعة لتبني طرق وأساليب جديدة تعتمد على تقنيات المعلومات والاتصالات. وانتشرت نتيجة لذلك في السوق العديد من البرمجيات التعليمية ذات علاقة بتخصصات ومجالات معرفية متنوعة. ويمكن في هذا المجال أن تقوم المكتبة الإلكترونية بدور مهم في التعريف بهذه المصادر المعلوماتية ومعالجتها

وإتاحتها للاستخدام إلكترونيًا. كما أنه بإمكان المكتبة الإلكترونية أن تؤدي دورًا مهمًا في مجال التعليم عن بعد بإتاحة موادها وتوصيلها إلكترونيًا إلى هؤلاء المتعلمين الملتحقين بتلك البرامج.

وقد أورد بعض الباحثين مثل جيفان Jeevan (2004) ، وبومعرافي (2003) ، وجمعية مكتبات البحث Association of Research Libraries (1996)مبررات عديدة (اقتصادية وفنية ومهنية ومكانية وزمنية (**تستوجب إنشاء المكتبة الإلكترونية نذكر منها ما يلي:**

- ازدياد كلفة التعامل مع أوعية المعلومات التقليدية.
- تطوير أساليب التعليم وخصوصًا التعليم عن بعد مما استوجب تطوير تقديم الخدمات المعلوماتية.
- النقص الحاد في ميزانيات المكتبات المخصصة لتأمين أوعية المعلومات وإدارتها.
- توفير الوقت والجهود للعاملين في المكتبات.
- إمكانية توفير الخدمة إلى أعداد كبيرة من المستفيدين بأقل تكلفة.
- انتشار تقنيات المعلومات والاتصالات وتوفرها في المكتبات.
- سهولة تداول المواد الإلكترونية.
- حرص المكتبات على تقديم أفضل الخدمات للمستفيدين.
- ازدياد كميات المعلومات بأشكالها الإلكترونية.
- زيادة الوعي بالتقنيات المعلوماتية من قبل العاملين في المكتبات.

- عدم قدرة المكتبات التقليدية خدمة المستفيدين البعيدين عن محيط المكتبة.
- عدم قدرة المكتبات التقليدية على فتح أبوابها في جميع الأوقات لخدمة المستفيدين خصوصًا الملتحقين ببرامج التعليم عن بعد.

ولا شك أن لتقنيات المعلومات والاتصالات وعلى وجه الخصوص الإنترنت دور كبير في تغيير شكل مصادر المعلومات وخدماتها وفرضت إعادة تشكيلها **لأسباب عديدة منها:**

- وجود طلب من المستفيدين لخدمات جديدة.
- تطور النشر الإلكتروني وانتشاره.
- حلول المصادر الإلكترونية محل المصادر التقليدية.
- انتشار الفهارس الإلكترونية على الشبكة النسيجية.
- توافر وسائل اتصال عالية الجودة والسرعة.
- توافر ميزة اللاتزامنية في الوصول إلى المعلومات دون التقيد بوقت محدد.
- سهولة متابعة الأبحاث والتواصل العلمي من أي مكان في العالم يتوفر فيه إنترنت.

ومن أبرز **مميزات المكتبة الإلكترونية** هي قدرتها على توفير مجموعة كبيرة وضخمة من مصادر المعلومات بدون أن يكون هناك حاجة لتوفير مكان كبير لحفظها فيها، كما أنها تستطيع تقديم خدماتها لجميع المستفيدين في أن واحد بدون الحاجة إلى تحديد وقت أو مكان محدد لذلك. وقد لخص وليامز آرمز **Williams**

في كتابه "المكتبة الرقمية "**Arms** **أبرز الفوائد المترتبة على وجود المكتبة الإلكترونية في الآتي:**

- ✓ أن المكتبة الإلكترونية تصل للمستفيد أينما كان.
- ✓ استخدام إمكانات الحاسبات الآلية في عملية البحث والتصفح.
- ✓ توفير المعلومات في أي وقت.
- ✓ سهولة تحديث المعلومات.
- ✓ إمكانية مشاركة الجميع للمعلومات.
- ✓ إمكانية إيجاد أشكال جديدة من المعلومات.
- ✓ إمكانية تقليل التكاليف المادية.

وبناء عليه فإن المكتبة الإلكترونية ليست مجرد موقع على الإنترنت يتيح الوصول إلى مصادر المعلومات الإلكترونية على شكل قواعد بيانات أو كتب ومجلات إلكترونية بل يجب إدراك أن مشروع المكتبة الإلكترونية لن يتحقق بمجرد إدراك نظري للمزايا التي تقدمها تقنيات المعلومات والاتصالات بل هو قرار استراتيجي ذو أبعاد مهنية وعلمية وثقافية وحضارية تمليها متطلبات العولمة التي من خصائصها صناعة المعرفة وضمان تدفق المعلومات والتي من خلال المكتبة الإلكترونية سوف تسمح بها.

نماذج للمكتبة الإلكترونية

بمراجعة الدراسات في موضوع المكتبة الإلكترونية ونشأتها نجد أن مؤسسات التعليم العالي والجامعات في الدول المتقدمة وبالذات الولايات المتحدة الأمريكية لم تغفل المكتبة الإلكترونية بل قطعت أشواطًا متقدمة في هذا

المجال. وقد كانت المكتبات الأكاديمية في الولايات المتحدة الأمريكية سباقة في اقتناء الحواسيب الكبيرة ذات التكلفة العالية نتيجة الدعم الذي تلقته كي تتعامل مع الكم الكبير من المقالات والبحوث العلمية والفهرسة والإعارة اليدوية.

ونجد أن" **اتحاد المكتبات الإلكترونية Digital Library Federation** "هو عبارة عن تجمع عدد من المؤسسات الأكاديمية الممثلة بالجامعات والمكتبات العليمة البحثية، وهي تُعد رائدة في مجال المكتبات الإلكترونية، حيث تسعى تلك المؤسسات من خلال هذا الاتحاد إلى وضع معايير تتعلق بالمجموعات المتوافرة على وسائط رقمية وأيضًا ما يتعلق بالخدمات التقنية التي تربط الشبكات مع بعضها البعض، وكذلك تهدف إلى إتاحة مجموعاتها من خلال الإنترنت.

وهناك تجمع آخر مدعوم من قبل عدد ست من الجامعات الأمريكية الكبيرة يطلق عليه "مبادرة المكتبات الإلكترونية Digital Libraries Initiative "يهدف إلى البحث عن طرق ووسائل أفضل لإدارة المجموعات والأوعية المتوافرة على وسائط رقمية. وتبلغ تكلفة هذا المشروع أكثر من 24 مليون دولار أمريكي.

وفي عام 1994م ظهرت مجموعة السبعة G7 مشروع المكتبة العالمية Bibliotheca Universalsالذي تحاول من خلاله المكتبات المشاركة إتاحة مصادر المعلومات إلكترونيًا إلى العامة دون مقابل. وفي عام 1995م أطلقت مكتبة الانترنت العامة Internet Public Library التي بدأت كمشروع صغير بقسم المعلومات والمكتبات بجامعة ميتشجان ثم تطور ليصبح مكتبة عامة. ونتيجة

للتطورات المتلاحقة أدى هذا إلى إنشاء رابطة المكتبات الرقمية Digital Library Federation في عام 1995م مكونة من مكتبة الكونجرس والأرشيف الوطني الأمريكي ومكتبة نيويورك العامة و 16 مكتبة بحثية كبيرة .

وهناك نموذج آخر في بريطانيا بدأ العمل فيه من أوائل التسعينات الميلادية ويسعى هذا المشروع المسمى بـ "برنامج المكتبة الإلكترونية" إلى تفعيل دور مؤسسات التعليم العالي في تطوير وتشكيل وتطبيق برنامج المكتبة الإلكترونية الوطني. كذلك يسعى البرنامج إلى الاستفادة من التطور الحاصل في مجال التقنية والانتشار الواسع في استخدام الانترنت. ويهدف البرنامج إلى توفير مجموعة كبيرة من مصادر المعلومات على وسائط رقمية لخدمة المجال الأكاديمي في بريطانيا. وقد خصص مبلغ 15 مليون جنيه إسترليني لانطلاق البرنامج ثم توالى الدعم المالي والمعنوي للبرنامج إلى أن بلغت مشاريع الأبحاث المخصصة له أكثر من 60 مشروعًا.

مكونات المكتبة الإلكترونية واحتياجاتها

لقد ظهرت المكتبة الإلكترونية أول ما ظهرت على شكل برامج غير كاملة **مثل**: وايزWAIS ، وجوفرGopher ، حيث تستطيع هذه البرامج استرجاع المعلومات من قواعد بيانات متعددة عن طريق واجهة تعامل واحدة. وتبين بعض الدراسات أن إنشاء المكتبة الرقمية بدأ أولاً عن طريق مشروعات ركزت على تصميم واجهات تعامل تستخدم في ابتكار أشكال إلكترونية لاختزان المعلومات، ومن ثم بث هذه المعلومات المختزنة، وبهذا ساهمت هذه المشروعات في التوصل إلى ابتكار تركيبات تقنية وتطبيقات عملية للمكتبات الرقمية أوجدت

بدورها مجتمعات جديدة من الباحثين والمستفيدين، وفئة جديدة من موردي المعلومات. وقد اضطلع المجلس الوطني للعلوم في الولايات المتحدة الأمريكية National Science Foundation (NSF) بتقديم التمويل اللازم لتصميم المكتبات الرقمية بهدف إتاحة المعلومات ذات الصلة، والتعرف على الآثار التي ستحدثها المكتبات الرقمية في مجتمع المستفيدين.

وفي نفس الوقت استمرت البحوث في جميع أنحاء العالم، فعلى سبيل المثال مولت المملكة المتحدة 35 مشروعًا من خلال برنامج E-LIB ، كما خصصت اليابان ميزانية قدرت بنحو 50 مليون دولار لمشروع تحسيب مكتبة دايت الوطنية The National Diet Library. كما أن هناك العديد من المشروعات المماثلة في كل من كندا و أوربا. وقد ركزت بعض بحوث المكتبات الرقمية على تذليل العقبات المتعلقة بالموقع واللغة والشكل من خلال تعاون المجلس الوطني للعلوم في أمريكا مع البرنامج الدولي التعاوني لبحوث المكتبات الرقمية. كما أجريت بحوث أخرى حول الجوانب الاجتماعية للمكتبات الرقمية مثل الاهتمام بزيادة سهولة واجهات تعامل المستفيد مع الحاسوب، وسلوكيات البحث عن المعلومات في المكتبات الرقمية.

وقد ظهرت في العقود الأخيرة بعض النظم وثيقة الصلة للمكتبات الرقمية مثل الميتاديتا" Metadata البيانات عن البيانات" ونظم اللغات الخاصة، حيث أن هذه النظم تمد مصممي المكتبات الرقمية بالتوصيف الخاص بالمصادر الإلكترونية، وواجهات التعامل مع المستفيدين، كما تُقدم هذه النظم القدرات

التقنية اللازمة لعمليات البحث الدقيق ومن ثم استرجاع الوسائط المتعددة Multi-Media. وإذا فهذه النظم تساهم في الوصول إلى المعلومات المطلوبة بكفاءة، وتتصل أيضًا بقواعد المعلومات الأخرى بشكل أكثر فاعلية، رغم تنوع مستويات الاتصالات، كما تخدم الميتاديتا مجالاً موضوعيًا محددًا من خلال الإتاحة المادية لمصادر المعلومات أو من خلال إحالة المستفيد على المواقع ذات الصلة.

ومن أهم التقنيات المكونة للمكتبات الرقمية نظام التمييز اللغوي الممتد Extensible Markup Language (EML) الذي يتيح الوصف الذاتي لتركيبات البيانات المتخصصة للتطبيقات التي تحتاجها مثل هذه التراكيب. ويتيح هذا النظام للمستفيد القدرة على تصميم لغات متخصصة من خلال موردين مستقلين. كما أن نظام التمييز اللغوي يكسب الميتاديتا العديد من المزايا الإضافية مثل الدقة والحد من الغموض في المصطلحات. بالإضافة إلى ذلك فتكسب نظم التمييز اللغوي المكتبات الرقمية القدرة على ابتكار أرقام تاجية Tag تصف مصادر المعلومات كما يحدث مع لغة HTML ، وهذا يعني أن مصادر المعلومات تصبح أكثر قابلية للإدارة.

إن أساليب الترميز المستخدمة في نظم الترميز اللغوي تجعلها أكثر ملاءمة للمكتبات الرقمية، فهي أنظمة تُقدم البيانات للمستفيد دون الحاجة إلى التعامل مع الخادم عند كل استفسار مما يُساعد المستفيد على الحصول على أساليب عرض البيانات التي تلبي احتياجاته. وتُمثل نظم التمييز اللغوي الأساس الذي يتم تبادل البيانات بين النظم المتنوعة من خلاله على المستوى العالمي مما يزيد من قدرة

المستفيد على استرجاع المعلومات ذات الصلة ببحثه من عدد هائل من قواعد المعلومات.

وبناء على المعلومات التي تم جمعها من مصادر المعلومات المختلفة فإن تحديد كميات ونوعيات الأجهزة والبرامج يعتمد على عدد من العوامل مثل رغبة المسؤولين وتطلعاتهم عن المكتبة الإلكترونية المزمع إنشاءها، وعدد المستفيدين منها واحتياجاتهم ونوعية الخدمات التي يرغبونها، وحجم الإمكانات المادية والبشرية المتوفرة .

وعمومًا يمكن حصر المتطلبات والاحتياجات التي تحتاجها لتطوير المكتبة الإلكترونية الشاملة وإتاحة مصادر المعلومات للمستفيدين بأسلوب سهل بالآتي:

- عدد من أجهزة الحاسوب الحديثة وملحقاتها وتكون مرتبطة بشبكة المكتبة المحلية.
- برامج حديثة معتمدة على أحدث المعايير والتقنيات اللازمة لإدارة المكتبة الإلكترونية وتحديثها بمصادر المعلومات المختلفة التي يحتاج إليها الباحثون بمختلف تخصصاتهم العلمية.
- عدد من المتخصصين في الحاسب الآلي لتشغيل وإدارة نظام المكتبة الإلكتروني وتقديم خدمات الدعم والصيانة والتدريب.

ولقد أصبحت البرامج التي تخدم المكتبة جزءا من المتطلبات الأساسية التي تخدم المكتبة. ولم تعد البرامج هي برامج قواعد البيانات المتعارف عليها بنظم خدمات المعلومات وما يتبعها من برامج فرعية لإدارة ملف المستفيدين، بل تطور

ذلك كله. ومن أبرز البرامج التي أصبحت المكتبة الإلكترونية اليوم بحاجة إليها ما تناولته أمينة صادق في بحثها عن المكتبات الرقمية وملخصه ما يلي:

- برامج المحثات البحثية المتقدمة التي تقوم بمسح شامل لعدد هائل من المواقع على الإنترنت.
- برامج الترجمة بحيث تستطيع تقديم ترجمات كاملة للنصوص الرقمية ومنها ما يستطيع تقديم مستخلصات بجانب الترجمة.
- برامج بناء قواعد البيانات الاستفسارية أو الأسئلة والأجوبة.
- برامج البحث الخاصة وهي تقوم بالبحث على الإنترنت من خلال عدد كبير من المحثات البحثية.
- البرامج الوسيطة وهي البرامج التي تربط بين الإنترنت وغيرها من برامج التطبيقات العاملة في المكتبة وتلعب دورًا مهمًا في التحكم بالمعلومات عن بعد.
- برامج البوابات المعرفية Portals التي تساعد في تقديم بعض الخدمات المستحدثة والمرتبطة بالإنترنت.
- برامج البوابات المعرفية الرأسية Verticals وهو برنامج يساعد في تصميم المواقع وإدارتها على الإنترنت بإمكانات متقدمة في عرض المعلومات من شتى الأنواع وعمل الاتصالات.

وينبغي ملاحظة أنه يوجد بعض القضايا المهمة والتي يعتبرها البعض "المشكلات المتوقعة" عند تنفيذ مشروع المكتبة الإلكترونية (أن بلاندفورد وآخرين Ann Blandford et. al.)، روسون وكارول Rosson and Carroll) . **ومن أبرز**

تلك القضايا التكلفة المالية التي يحتاجها مشروع إنشاء مكتبة إلكترونية. وينبغي على المكتبة أن تقوم بدراسة التكلفة بعناية ويمكن تقليلها بالاستفادة من التجارب الأخرى للمكتبات وتلافي بعض الأخطاء التي وقعت فيها، وكذلك يمكن التعاون مع المكتبات الأخرى والاستفادة مما عملته والحرص على عدم البدء من الصفر.

والقضية الثانية التي ينبغي التنبه لها هي موضوع حقوق الطبع والحماية الفكرية، حيث يتطلب الأمر أخذ الإذن من أصحاب الحقوق قبل تحويل منتجاتهم النصية إلى أشكال مقروءة آليًا. وتجدر الإشارة إلى أن قضية الحقوق شائكة وتأخذ وقتًا طويلاً لكن يمكن البدء بالنصوص المتداولة عبر الإنترنت والتي سبق أن صرح باستخدامها وهي تنمو باستمرار.

وقد بين جيرنج ترنكوزي Jernej Trnkoczy أن تقنية تصميم المكتبة الإلكترونية تُبنى لإدارة المصادر الإلكترونية المتوفرة على الإنترنت وتوفير مقدرة بحثية فاعلة للمستخدمين. وبين أن الميتاديتا Metadata التي تصف المحتوى الرقمي متوفرة مجانًا ويمكن الوصول إليها من خلال بروتوكولات متعددة في المكتبة الإلكترونية .

والقضية الثالثة تتعلق بـ الاستخدام الفعال للمكتبة الإلكترونية واسترجاع المعلومات المطلوبة. ويحتاج الأمر إلى أن تكون البرامج المصممة أكثر تفاعلية ومرنة ومقدرة في تسهيل إجراءات الاستخدام من قبل مصممي البرامج وكذلك وضع التعليمات الواضحة وسهولة الرجوع إليها عند الحاجة. كما أن من أهم الأمور

التي ينبغي التنبه لها عند تصميم برامج الاستخدام هو العناية بملاحظات وتوجهات المستخدمين، حيث أن هذا العامل الإنساني هو أحد أهم الخيارات التي ينصح بها .

وأما القضية الأخيرة في تتعلق بــ المعايير والمواصفات الخاصة بالمكتبة الإلكترونية والنشر الإلكتروني. ويلاحظ ضعف هذه المعايير خصوصًا ما له علاقة باللغة العربية.

الفصل الرابع

تكنولوجيات الإعلام و الاتصال والتنمية الاقتصادية

يشهــد العــالم اليـوم ثـورة تكنولوجيـة، خاصـة فـيما يتعلـق بتكنولوجيـا المعلومات و الاتصال التي تشمل على الأنترنت، وتكنولوجيات أقمار المواصـلات والهواتف النقالة والحواسب السريعة، بالإضافة إلى تطور استخدام الإعـلام الآلي، إلى غير ذلك من تقنيات الاتصال الحديثة، وقد جعلت هذه التقنيات المتطورة العالم وعلى الرغم من اتساع رقعته الجغرافية يعيش وكأنه قرية صغيرة بما توحي به كلمـة القرية من علاقات قرابة وجـوار ومحدوديـة في المكـان والزمـان، وكـما هـو الحـال في القرية الصغيرة فإن كلّ ما يحصل في بقعة ينتشر خبره في البقعة المجاورة، وكلّ ما يحدث في جزء ينتشر أثره في الجزء الآخر ومن خـلال كـلّ هـذا تظهـر لنـا ملامـح العولمة التي تلعب ببراعة عـلى حبلـين، حبـل التقـدم التكنولـوجي وتعـاظم دور المعلوماتية من جهة، وحبل الفشل الذريع للاشتراكية من جهة أخرى.

وسط هذه التحـولات شـهد العـالم قفـزات كبـيرة في اسـتخدام التقنيـات الجديدة للإعلام و الاتصال التي فجرت ثورة هائلة في نظم الاتصال والمعلومـات وساهمت بذلك في اندماج و ارتبـاط مختلـف الأطـراف العالميـة في منظومـة ماليـة وإعلامية ومعلوماتيـة واحـدة، ولقـد سـاعد عـلى هـذا الارتبـاط ظهـور الـذكاء الاصطناعي، وما رافقه من التطور الكبير في مجال المعلوماتية وفعالية تكنولوجياتها خاصة بالنسبة للدول المتطورة التي استطاعت من خلال هذا التفوق التكنولـوجي الدخول في دورة اقتصادية تمنح لها إمكانيـات جديـدة لتحقيـق الـتراكم الرأسـمالي

وبالتالي التأثير على أنماط الاستهلاك والاستثمار والإنتاج مما يؤدي إلى تغيير واضح في أساليب ومفاهيم تخطيط ومراقبة الإنتاج.

فالوضع الجديد سيؤدي إلى اختفاء الكثير من المصطلحات مثل السلطة والمسؤولية ووحدة التوجيه، فالعالم يتغير باتجاه المعلوماتية والتكنولوجية والتحديث، وستزداد إمكانية الارتباط بشبكات عالمية وأقمار صناعية وستتجه أبعاد الأداء البشري إلى العقل البشري وسيفرض العالم نفسه ليكون قوة أساسية من قوى الإنتاج.

وقبل التطرق إلى تعريف تكنولوجية الجديدة للإعلام والاتصال ومميزاتها وآثارها نبدأ بدراسة سلطة المعرفة التي أصبحت تحل محل المال من حيث القدرة على تحريك الاقتصاد، ولهذا يميل عدد كبير من الاقتصاديين و الباحثين إلى معالجة المعرفة باعتبارها أحد أهم عناصر الإنتاج بالإضافة إلى العمل ورأس المال والتنظيم، ثم ننتقل إلى معالجة الموضوع من خلال دور هذه التكنولوجيات الجديدة في تعميق العولمة وانتشارها مع تحيد ملامح العولمة الاقتصادية ومن ثم نبين الفجوة الرقمية بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية، هذه الفجوة التي جاءت كنتيجة لهذه الثورة التكنولوجية. ونخلص في الأخير إلى إظهار الاستراتيجية التي ينبغي على الدّول النامية تبنيها للحد من هذه الفجوة ومواجهة مختلف التحديات.

1ـ التقنيات الجديدة للإعلام والاتصال وسلطة المعرفة :

لقد أعطت التحولات التي أتت بها العولمة للإعلام والاتصال بعداً أكثر اتساعا، حيث أثبت الإعلام بتقنياته الهائلة أنه محرك التحولات في السياسة والاقتصاد والفكر والفن والثقافة بل هو محورها ومحرضها، وعلى هذه الدلالة كان له ذاك الجبروت في تشكيل المعرفة وخلق المعايير الجديدة وفي تدمير أنظمة القيم التقليدية السابقة.[1] إن المستوى الأعلى للقوة والسلطة هو المعرفة التي تتمثل في العقل والتفكير والمعلومات التي تسمح بتحقيق الأهداف المرجوة بشكل دقيق وصحيح وتمكن من تجاوز السلبيات. فبالمعرفة والتفكير والمعلومة يستطيع الإنسان تنمية قواه العقلية أكثر بكثير مما كان يجري سابقا، فالمعرفة هي الركيزة الأساسية التي أنشئت عليها جملة من المنافع الإنسانية عبر تاريخ البشرية وهي عاملا حاسما ومحددا للتفوق والتقدم باعتبار أنها مكونة من جملة من العناصر أهمها العلم والعلماء والتراكم المعرفي.

1-1 تعريف التكنولوجيا الجديدة للإعلام والاتصال:

تظهر التكنولوجيات الجديدة للإعلام والاتصال من خلال الجمع بين الكلمة مكتوبة ومنطوقة والصورة ساكنة ومتحركة وبين الاتصالات سلكية

---

[1]. فلاح كاظم المحنه، (2002)، العولمة والجدل الدائر حولها، الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، طبعة1، ص. 249

ولاسلكية أرضية أو فضائية ثم تخزين المعطيات وتحليل مضامينها وإتاحتها بالشكل المرغوب وفي الوقت المناسب وبالسرعة اللازمة.[1]

ويرى معالي فهمي حيضر بأن التكنولوجيات الجديدة للإعلام والاتصال تشير إلى جميع أنواع التكنولوجيا المستخدمة في تشغيل ونقل وتخزين المعلومات في شكل إلكتروني، وتشمل تكنولوجيا الحاسبات الآلية ووسائل الاتصال وشبكات الربط وأجهزة الفاكس وغيرها من المعدات التي تستخدم بشدة في الاتصالات.[2]

1-2 مميزات التكنولوجيات الجديدة للإعلام والاتصال :

تتميز التكنولوجيا الجديدة للإعلام والاتصال بعدّة مميزات نذكر منها:

- القدرة على نقل المعلومات من وسيط لآخر مع إمكانية التحكم في نظام الاتصال.
- القدرة على استخدام وسائل اتصالية في أي مكان مثل الهاتف النقال بمعنى الانتقال من الأجهزة الثابتة إلى الأجهزة المتنقلة.
- اللا جماهيرية وتعني أن الرسالة الاتصالية من الممكن أن تتوجه إلى فرد واحد أو إلى جماعة معينة وليس إلى جماهير ضخمة كما كان في الماضي.[3]

---

1. بومعيل سعاد، فارس بوباكور، (مارس 2004)، "أثر التكنولوجيات الحديثة للإعلام والإتصال في المؤسسة الاقتصادية"، مجلة الاقتصاد والمناجمنت، جامعة تلمسان، عدد 03، ص. 205.
2. معالي فهمي حيضر، (2002)، نظم المعلومات-مدخل لتحقيق الميزة التنافسية، الدار الجامعية الإسكندرية، ص. 253.
3. فلاح كاظم المحنه، نفس المرجع، ص. 259.

- الانتقال من اللغة الواحدة إلى اللغـات المتعددة.

- الانتقال من تكنولوجيات التنوع إلى تكنولوجيات التكامل في الاتصال.

- يمكن لثورة المعلومات أن تمنح فرصة للفقراء بأن يصبحوا أغنياء وللمبتـدئين بأن يكونوا محترفين ومنافسين حقيقيين.[1]

- الانتقال من الاعتماد على الثورة المادية إلى الاعتماد على الثورة الفكرية.

- الاهتمام أكثر بكفاءة العنصر البشري والسرعة في أداء الأعمال.

- التدفق السريع والكثيف للمعلومات مما يسمح للفرد بتنمية قدراته.

- سمحت التكنولوجيات الجديدة للإعـلام والاتصـال بظهـور أنـماط إنتاجيـة واستهلاكية جديدة، حيث أصـبح الإنتـاج يعتمـد عـلى كثـرة المعلومـات والابتكار والتجديد بدل التكرار في العملية الإنتاجية.

- ظهور تصنيفات جديدة للمعرفة قادرة عـلى تحقيـق طفـرات تنمويـة لم يسـبق الوصول إليهـا مـن قبـل مما أدى إلى العمـل في محـيط عمـل جديـد قـائم على أساس إدارة المعرفة ومحاولة استيعابها لتحقيق متطلبات العصر.[2]

- الانتقال من الاقتصاد المحلي إلى الاقتصاد العالمي.

هـذا باختصار أهم مميزات التكنولوجيـات الجديـدة للإعـلام والاتصـال التي شهدتها نهاية القرن العشرين وبدايـة القـرن الواحـد والعشرـين مـن خـلال

---

[1]. أحمد صقر عاشور وآخرون، (1997)، آفـاق جديدة فـي التنميـة البشرية، المنظمـة العربيـة للتنميـة الإدارية، القـاهرة، ص. 337.

[2]. بومعيل سعاد، بوباكور فارس، مرجـع سابق، ص. 03.

التعميـق المكثـف للثـورة العلميـة والتكنولوجيـة في جوانبهـا المتعـددة وأهمهـا المعلوماتية ودورها المتزايد في المجالات المختلفة، حيث أحدثت تغيرات في خلـق واستنباط مواد جديدة وأصبح الفن الإنتاجي السائد فناً إنتاجياً كثيـف المعرفـة.[1] خاصة في فترة نهاية سنوات التسعينات التـي تميـزت بانطلاقـة اقتصـادية جديـدة في البلدان الأكثـر تصـنيعا، حيـث أن هـذه النهضـة كـان محركهـا الرئيسيـ هـذه التكنولوجيات الجديدة.[2]

3-1 **أثار تكنولوجيا الإعلام والاتصال** :

لقـد أحدثت التكنولوجيا الجديدة للإعلام والاتصال أثـر كبـير وتغـيرات عميقة المستويات خاصة فيما يتعلق بتنظيم المؤسسات وطرق الإنتاج وكـذا المـوارد البشرية **ويمكن حصد هذه الآثار فيما يلي:**

1-3-1 الآثـار الإيجـابية :

- مساعدة الشركات عـلى تحقيـق قـدر كبـير مـن المرونـة الإنتاجيـة. والتقليـل من النفقات مع تقديم طـرق جديـدة وهياكـل تنظيميـة جديـدة لتصـميم المنظمات.
- التقليل من الاتصالات الشخصية المباشرة، لوجود شبكة اتصال وسيطة بـين الشركات، وهذا ما يساهم في تخفيض تكاليف التنقل والإقامة....)

---

[1]. عبـد المطلـب عبـد الحميـد، (2003)، النظـام الاقتصـادي العـالمي الجديـد وآفاقـه المسـتقبلية، الـدار الجامعية، إسكندرية، ص. 50.

[2]. François Jakobiak, (2001), L'intelligence économique, 2 éditions, éditions d'organisation, Paris, p. 193.

- تحقيق تكامل عالمي لأسواق رأس المال من خلال وضع ترتيبـات وإجـراءات أكثر مرونة لضمان حركة رأس المال على المستوى العالمي.
- زيادة الاختراعات والتجربة من الإنتاجية والتي تؤدي إلى تخفيض التكـاليف والأسعار وزيادة المنتوجات الأمنية (الصحية) وبالتالي ارتفاع الاستهلاك.
- تطبيق التجارة الإلكترونية التي تشـمل تبـادل أشـياء ذات قيمـة بـين طـرفين أو أكثر من خلال وسائل إلكترونية غالباً ما تكون الأنترنيت مما يحقق الميزة التنافسية، وتحسين مستوى الخدمة المقدمة للعملاء وتحسين العلاقـات مـع الموردين.
- تنمية قدرات الأفراد من خلال اكتسـاب المعلومـات الهادفـة وأخـذ قـرارات أحسن.

1-3-2 الآثـار السلبية :

قـد تنتج بعض الآثـار السلبية عن التكنولوجيـا الجديدة للإعلام والاتصـال والتي يمكن تلخيصها فيما يلي:

- في كثير من الصناعات يتقلص الإنتاج لتوظيف الأفـراد إن كانـت تكنولوجيـا الإعلام والاتصال مفيدة بالنسبة للمنظمات التي تستخدمها، وبالتالي يكون هناك أشخاص لم يسعفهم الحظ في الحصول على منصب عمل بسبب هـذه التكنولوجيات.

- الإنترنت قد تسمح لبعض المتشدّدين والمعارضين بنشر أفكارهم ودعواتهم وتكون هناك صعوبات كبيرة لمواجهة التحريض على العنف والعنصرية والجنس.
- التكنولوجيات الجديدة للإعلام والاتصال تجعل العلاقات بين المتعاملين أقل إنسانية كعلاقة الطبيب بالمريض أثناء الجراحة عن بعد.
- يرى البعض بأن السيادة الوطنية أصبحت مهددة نظراً لحرية تحرك المعلومات والاتصالات والأموال عبر الحدود الوطنية[1] كما هو الشأن بالنسبة للخصوصية الثقافية التي باتت مهددة بتفوق اللغة الإنجليزية والولايات المتحدة الأمريكية.
- سمحت التكنولوجيات الجديدة بظهور النقود الإلكترونية والتي تمثل تهديداً للسيادة النقدية.
- الحكومة تجد نفسها أمام معضلة فرض الرقابة في إطار حقوق المستهلك والصالح العام دون المساس بالحرية والتفتح.

من خلال ما تم ذكره تظهر لنا مختلف الآثار المترتبة عن هذه التكنولوجيات الجديدة للإعلام والاتصال والتي استطاعت أن تندمج في مختلف المجالات سواءً على مستوى الأفراد والحكومات والمؤسسات عل الرغم من بعض السلبيات فإن تكنولوجية الجديدة للإعلام والاتصال تساهم في رفع

---

[1]. محمد منصف تطار، (جوان 2002)، "النظام المصرفي الجزائري والصيرفة الإلكترونية"، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة بسكرة، ص. 188.

مستوى الأداء وكذا استخدام لأمثل للطاقات البشـرية مـع تقلـيص الإجـراءات الإدارية وتنظيمها تنظيماً دقيقاً، وبصفة عامة تهدف هذه التكنولوجيـات الجديـدة إلـى:[1]

- خفض تكاليف تعقيد الإنتاج وإزالة الميزة التنافسية الناجمـة عـن اقتصـاديات الحجم.
- جعـل الاتصال أسرع وأكثر كفـاءة وأداء وأقـل تكـلفة.
- توفيـر المعلومـات الدقيـقة والحديثة يدعم اتخـاذ الـقرار.
- تعزيز المساءلة والشفافية مما يؤدي إلى تقليل وقوع الأخطاء والتزوير
- تقديم خدمات أفضل للموظفين والمراجعين مما ينعكس إيجابيا على التنظيم.
- القضـاء على هـدار الوقـت والجهـد والمـوارد.
- زيـادة كفـــاءة استغلال المخـــزون.

2ـ الثـورة لصناعية الثالثة وتعميق العولمة الاقتصـادية:

تمثل الثورة الصناعية الثالثـة الأسـاس المـادي للنظـام الاقتصـادي العـالمي الجديد، وتلعب دور كبـير في تحريـك وتغييـــره، حيـث ترتـب عـلى هـذه الثـورة والتي تمثل ثورة علمية في المعلومات والاتصالات والتكنولوجيا العديد من النتائج لعل من أهمهـا:[2]

---

[1]. إبراهيم بختي، (يومي- 08-09 مارس2005)، "صناعة تكنولوجيا المعلومات والإتصالات وعلاقتها بتنمية وتطوير الأداء"، المؤتمر العلمي الدولي حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، جامعة ورقلة، ص. 317.
[2]. عبد الحميد عبد المطلب مرجع سابق، ص.ص. 50-51.

- ثورة في الإنتاج تمثلت في احتلال المعرفة والمعلومات الأهمية النسبية الأولى في عملية الإنتاج، كما انعكست في ظهور أنماط جديدة لتقسيم العمل الدولي حيث ظهر تقسيم العمل داخل السلعة الواحدة.
- ثورة في التسويق: لقد أصبح الصراع على الأسواق العالمية أمراً حتمياً لضمان البقاء والاستمرارية، وقد ساهم هذا في ظهور التكتلات الاقتصادية والتحالفات الاستراتيجية بين الشركات العالمية العملاقة، خاصة بالنسبة للشركات المتعددة الجنسيات التي تؤثر بقوة على الاقتصاد العالمي.
- النمو الكبير والمتعاظم في التجارة الدولية والتدفقات المالية الناتجة عن الثورة التكنولوجية من ناحية وتحرير التجارة الدولية من ناحية أخرى.
- ظهور التكتلات الاقتصادية على الساحة الدولية، وتحاول دوّل كلّ تكتل أن تتعاون فيما بينها بحيث تصبح أقوى اقتصادياً في مواجهة التكتلات الأخرى.[1] وهذا ما أدى إلى تزايد الاتجاه نحو المزيد من الاعتماد الاقتصادي المتبادل بمشاركة الثورة التكنولوجية والنمو المتزايد للتجارة الدولية وحركات رؤوس الأموال.

كلّ هذه الآثار الناتجة عن الثورة الصناعية الثالثة والتقدم في مجال تكنولوجيات الإعلام والاتصال والمعلوماتية أدت إلى تعميق عالمية الاقتصاد وتوسيع المعاملات الاقتصادية وتحول العالم إلى قرية صغيرة محدودة الأبعاد

---

[1]. عبد القادر محمد عبد القادر عطية، (2000)، اتجاهات حديثة في التنمية الاقتصادية، الدار الجامعية إسكندرية، ص. 336.

متنافسة الأطراف موحدة على كافة المستويات الإنتاجية والتمويلية والتكنولوجية والتسويقية والإدارية من جراء التطورات التي أحدثتها الثورة التكنولوجية والتي غيرت الاقتصادات العالمية، فقد أصدر Kelvin Kelly في سنة 1997 في مجلته الخاصة "بالتكنولوجيات الجديدة للإعلام والاتصال" أول مقال له يعرف الاقتصاديات الجديدة وهو المقال الذي أصبح فيما بعد عنوان لكتاب صدر سنة 1998 وحسب رأيه فإن الاقتصاديات الجديدة ترتكز على اقتصاد شامل يتعلق بكل العالم، يحبذ الأدوات الغير المادية، الإنتاج الفكري وهذه الاقتصاديات متصلة فيما بينها من خلال نظام الشبكة.[1]

1-2 مساهمة التقنيات الجديدة للإعلام والاتصال في انتشار العولمة:

لقد لعبت التكنولوجيات الجديدة للإعلام والاتصال دور كبير في انتشار العولمة، حيث تعتبر السمة الأساسية لها. لأن التغيرات الجذرية والسريعة في المعلومات والاتصالات أدت إلى تسهيل عولمة الإنتاج والأسواق المالية وأصبح الكلّ يتكلم عن الاقتصاد الجديد، عن عالم يستخدم فيه الأشخاص أدمغتهم عوض أيديهم[2] عالم تخلق فيه تكنولوجيا الاتصال التنافسي الشامل والمتزايد ومشاركة أكثر في الاقتصاد العالمي، عالم يكون فيه الابتكار أهم من الإنتاج على نطاق واسع.

---

[1]. François Jakobiak, idem, p. 194.

[2]. محمد منصف تطار، مرجع سابق، ص.ص. 186-187.

نظـراً للدور الكبير الذي لعبته التكنولوجيات الجديدة للإعلام والاتصـال في انتشار العولمة من خلال التطور المذهل الذي عرفته وتأثيرها على مختلف جوانب الحيـاة وخاصـة الاقتصـادية، ونظـراً لـدخول العـالم العولمـة، وترسـيخ العولمـة الاقتصادية، وتدويل الإنتاج وعولمة التفاعلات المالية والاستثمارية على الخصـوص وسقوط الاستقلالية الذاتيـة الاقتصـادية عـلى العمـوم[1] كلهـا عوامـل سـاعدت على انضمام مختلف الدول بفعالية أكبر للتحولات الجارية وعملت على تحقيق درجة من التحرر وتخفيف القوانين والتنـافس للحصـول عـلى الاسـتثمارات والأسـواق وزيادة الاهتمام بالشراكة بين الدول عن طريـق المؤسسـات الاقتصـادية بالإضـافة إلى العمل على زيادة تدفق رؤوس الأموال والمعلومات والتكنولوجيا التـي تسـمح بخلق أسـواق عالميـة ومحليـة والتـي بـدورها تسـاهم في زيـادة القـدرة التنافسـية التي تقوم على أساس المعرفة والإبداع والمهارات الإنتاجية في ظل ظروف اقتصادية تلعب فيها العولمة دور بارز في توحيد السلع والخدمات وتسـهيل انتقـال البضـائع والأموال من دون موانع.

---

[1]. فلاح كاظم المحنه، مرجع سابق، ص. 117.

2-2 **التكنولوجيا الجديدة للإعلام والاتصال وملامح العولمة الاقتصادية :**

استطاعت التطورات المتسارعة في المواصلات والاتصالات أن تخترق جميع مجالات النشاط الاقتصادي والاجتماعي والثقافي. فقد استطاعت التكنولوجيا المتقدمة الجديدة من تحقيق سرعة الاتصال بين سكان العالم المترامي الأطراف بشكل غير مسبوق، فأصبح بإمكان البشر الاطلاع على ما يحدث خارج الحدود القومية[1]، بحيث تقلصت المسافات بفضل الثورة التقنية واندمجت البشرية في عالم موحد يمكن أن يطلق عليه القرية الكونية التي تبدو ملامحها الاقتصادية من خلال:

- الاتجاه المتزايد نحو التكتل الاقتصادي للاستفادة من التطورات التقنية الهائلة.
- تنامي دور الشركات المتعددة الجنسيات واتساع أسواقها وهذا ما ساهم في توحيد أنماط الإنتاج والاستهلاك كون السلعة الواحدة يتم إنتاجها ليس في مكان واحد أو دولة واحدة، وإنما تنتج أجزاء منها في دول مختلفة كما تجمع هذه الأجزاء في دول متعددة[2] بالإضافة إلى توحيد الأنماط الاستهلاكية في جميع أنحاء دول العالم مثل الهامبورغر وبعض المشروبات الغازية.
- تعاظم دور الثورة الثالثة وتأثيرها في الاقتصاد العالمي من خلال التغيرات السريعة في أسلوب الإنتاج والنوعية.

---

[1]. ضياء مجيد الموساوي، (2004)، الحداثة والهيمنة الاقتصادية ومعوقات التنمية، ديوان المطبوعات الجامعية، بن عكنون، ص. 41.
[2]. عبد القادر محمد عبد القادر عطية، مرجع سابق، ص. 241.

- بروز ظاهرة القرية العالمية، وتقليص المسافات نتيجة لتطوير وسائل النقل والمواصلات وزيادة الاحتكاك بين الشعوب.
- تطور وسائل الإعلام وتعاظم دور المعلوماتية وتدويل بعض المشكلات الاقتصادية كالفقر والتنمية المستدامة، وحماية البيئة والتوجه العالمي لتنسيق عمليات المعالجة لهذه المشكلات.
- اقتران التقدم في تكنولوجيا المعلومات بالثورة في مجال الخدمات، حيث ساعد هذا التقدم في حدوث ثورة في مجال الخدمات، ولهذا أصبحت صناعات الخدمات هي المستثمر الأساسي في تكنولوجيا المعلومات ولعبت دور كبير في زيادة درجة العولمة.
- تجسيد الخدمات في شكل سلع مما يزيد من قابليتها للتداول على المستوى العالمي مثل تعبئة برامج الكمبيوتر في أسطوانات مرنة سهلة التبادل.
- أصبح من الممكن تبادل الخدمات عن طريق الاتصال عبر شبكة الأنترنيت مثل التعليم عن بعد. وكذلك عقد المؤتمرات العلمية والندوات بين الباحثين وظهور الأنترنيت في مجال الاتصالات قد أحدث تغيرات كبيرة على صعيد المستغلين وقد استعملت من طرف مجموعة من الباحثين في مجال الرسائل الإلكترونية وتبادل المعلومات والوثائق حيث أنه يشكل مع الواب Web دعامة لأداة معلوماتية قوية[1].

---

[1]. Michel volle, (1997), économie des nouvelles technologies, 4 éditions, économica, Paris, p. 123.

- إمكانية الاتصال بالأسواق المالية والحصول منها على معلومات وإتمام الصفقات.
- ظهور أنشطة خدمية جديدة لم تكن موجودة من قبل مثل تجميع البيانات وتشغيلها وكتابة تقارير عنها بواسطة أجهزة الكمبيوتر مع إمكانية إرسالها عن طريق البريد الإلكتروني.
- استطاعت الأنترنيت تبديل العديد من المفاهيم الاقتصادية وأثرت في الكثير من القطاعات الاقتصادية ووفرت المعلومات الكثيرة وبأقل التكاليف وأدت إلى تخفيض تكاليف الصفقات التجارية مما أدى إلى تزايد استخدام التجارة الإلكترونية وتحسين المنافسة على الصعيد العالمي.

3ـ الثورة التكنولوجيا الجديدة واتساع الفجوة الرقمية :

الفجوة الرقمية هو تعبير يستخدم للدلالة على الهوة التي تفصل بين من يملك قوة ووسائل معلوماتية وبين من لا يملك هذه القدرة المعلوماتية والفجوة الرقمية تعبير عن الفرق بين البلدان التي تتحكم وتستخدم وتنتج المعلومات، والبلدان التي لا تستطيع ذلك. فالأنترنيت تم اختراعه في الولايات المتحدة الأمريكية وتم التوسع فيه وتطويره منذ السبعينات وبالرغم من أن استخدامات الأنترنت في أوربا كانت نهاية نفس العقد إلا أن الدول النامية بدأت تطويره بعد عشرين سنة تقريبا، والمستخدمون في هذه الدول أقل عدداً بالمقارنة مع الدول المتقدمة، ونسبياً تطبيقاته محدودة في البريد الإلكتروني والمواقع الإلكترونية،

كما أن البناء التحتي للأنترنيت والهواتف أقل تطوراً في البلدان النامية، حيث هناك دول لا يملك 1% من سكانها هاتف واحد بينما الدول المتقدمة من ثلاثة هواتف يملكها الفرد الواحد هاتف المنزل، الهاتف النقال، وهاتف العمل.

من المخاطر التي تنتج عن هذه الفجوة التي أحدثها التطور التكنولوجي هو ما يترتب عن هذه الثورة من ظهور نوع معين من المواد التي ستحل محل العديد من المواد التي لا تزال مجموعة من الدول النامية تعتمد عليها، وهذا الكم الهائل من المواد التي بدأت في الظهور ستهدد بقوة اقتصاديات الدول النامية التي ستفقد قريباً المزايا النسبية التي كانت تتميز بها في إنتاج المواد الخام، وبعض المنتجات الصناعية التي تعتمد على تقنيات تقليدية كالصناعات النسيجية والغذائية مما يساهم في زيادة نسبة الفقر والبطالة.

1-3 التباينات التقنية والإعلامية :

لقد سجلت العشرية الأخيرة تنمية لا مثيل لها في ميدان الصناعة المعلوماتية ونظم الاتصالات وهذا ما يسمح برفع مستوى الإنتاجية بصفة نهائية، كما أن تطور التجارة الإلكترونية أدخل تغيرات ضخمة في جميع المستويات لا سيما في إطار الاتفاقيات التجارية الدولية (تعريفات، خدمات ملكية فكرية، تأمين الصفقات التحكيم ...) فمن خلال البيانات المنشورة فإن أعمال التجارة الإلكترونية تتزايد يوماً بعد يوم وتصبح أحد أهم الوسائل الابتكارية الحديثة التي يمكن بها تنمية

المبيعات ففي تقرير التجارة الأمريكية 1998 إن أعمال التجارة الإلكترونية بين قطاعات الأعمال ستزداد إلى 300 بليون دولار عام 2002، كما أشار التقرير الصادر عام 1999 إلى مقدار عائدات التجارة الإلكترونية ستبلغ 1,2تريلون عام 2003 [1] وهذا الوضع يبين جلياً الفارق الرقمي بين البلدان المتطورة والبلدان النامية فالإلكترونيات الدقيقة، والأجهزة الآلية في الإنتاج قد أدت إلى تقليص حجم العمل في الأنشطة الصناعية وزادت من مرونة أجهزة الإنتاج، كما سمحت التقنية بتحسين إنتاجية المؤسسات مما أدى إلى تخفيض تكلفة الإنتاج ومن جهة أخرى سمحت البيوتكنولوجيات باستبدال الموارد الطبيعية بمواد جديدة مثل تقنية الاستنساخ التي مكنت الدول المتطورة من إنتاج مواد استوائية ومختلف أنواع الأشجار المثمرة وخشب البناء وعجين الورق ومن هذا الواقع لابد أن تبدأ حركة التغيير في البلدان النامية للوصول إلى اقتصاد الجديد الذي لا يستغني عن استثمار ثورة المعلومات والتطورات التقنية التي مازالت قليلة الانتشار في الدول النامية بالرغم مما تتوفر عليه من إمكانيات، ويتحتم على هذه الدول أن تهتم بتهيئة المستلزمات الأساسية المساعدة على ربط التقدم العلمي والتكنولوجي بالتعليم

---

[1]. عبد الله حمود علي سراج، (ديسمبر 2003) "التسويق والتجارة الإلكترونية في الدّول العربية التحديات التي تواجهها وسبل التغلب عليها"، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة بسكرة، عدد 05، ص.ص. 193-194.

مع الاهتمام بتطوير البنيـة التكنولوجيـة للاقتصـاد الـوطني بغيـة دعـم وتعزيـز معدلات النمو.

2-3 ملامح التطور التقني واحتكارات الدول المتقدمة:

يعمـل الاقتصاد العالمي على نشر أنواع جديـدة مـن الـنظم، وإفـراز أنـواع جديدة من الرأسمالية، لذا فإن الاقتصاد الكوني الـذي يـتم تشـكيله حاليـاً نتيجـة للتقدم التقني سيفجر أنواع جديدة من المنافسة بحيث يصـبح عـلى الـدول الناميـة أما إصلاح نفسها أو تدمير نفسها، حيث أن الوصول إلى القريـة العالميـة السـعيدة التي تتحدث عنها ثورة الاتصالات والتكنولوجيا في العـالم لم يتحقـق[1]ولكـن تـم تشكيل مجموعة من المزارع العالمية التي تقوم بضخ إنتاجها إلى القوى العظمى دون أية قيود أو حواجز وإسقاط الدول النامية في هاوية الفقر، فعندما يتكلم سمير أمين عن دور التطور التكنولوجي يرى بأنه ليس هو الوحيد الذي يحـدد المسـيرة، لكـن الصراع حول السيطرة على التقنيات والوسائل الجديدة هو الذي يتحكم في التطور، فمنذ زوال الاشتراكية في الدول النامية تبلورة على الصعيد العالمي وسـائل جديـدة للسيطرة يطلق عليها سمير أمين الاحتكارات الخمسة الجديدة **وهـي**:[2]

- احتكارات التكنولوجيا الحديثة الرفيعـة، ومـن خلالهـا تـم تحـوّل صـناعات الأطراف التي تنتج من أجل السوق العالمية المفتوحة إلى نـوع مـن الإنتـاج

---

1. سمير صارم، (2000)، معركة سياتل حرب من أجل الهيمنة، دار الفكر، دمشق، ص. 146.
2. ضياء مجيد الموساوي، مرجع سابق، ص.ص. 48-49.

من الباطن، تتحكم الاحتكارات المركزية في مصيرها، وتصادر الجزء الأكبر من الأرباح المحققة من وراءها.

- احتكار القرار في الحصول على الموارد الطبيعية واستخدامها على صعيد المعمورة والتحكم في خطط تنمية هذه الموارد والتلاعب في أسعار الخدمات.
- احتكار الوسائل العسكرية التي تتيح التدخل (من بعيد) دون الخوض في العمليات الحربية الطويلة والمكلفة بشرياً.
- احتكار وسائل الإعلام على الصعيد العالمي، وهو وسيلة فعالة من أجل التأثير على تكوين "الرأي العام" عالمياً وقطرياً.
- السيطرة على المنظومة المالية الدولية بعد أن تم ارتباط البورصات في العالم وأصبح انتفال الحدث فيما بينها في منتهى السرعة رغم تباعدها.

3-3 **العوامل المساعدة على الفجوة الرقمية** :

لقد أفضى التطور المذهل في تقنية المعلومات والاتصالات إلى نشوء ما يعرف بالاقتصاد الجديد. وكان من الطبيعي أن يرتبط هذا الاقتصاد الجديد بالدول المتقدمة التي تمسك بالتقنيات الحديثة والتي تتيح لها مكاسب جديدة على حساب الدول النامية التي تعاني من الهوة الفاصلة بينهما وبين الدول العظمى والتي جاءت **نتيجة لعدة عوامل أهمها**.

- غيـاب الإرادة السياسة وعدم فعالية الاستثمارات في نظم المعلومات.
- نقص المنشآت الأساسية، المواصلات، الطاقـة ومحدوديـة التعلـيم والتكـوين لتدعيم استخدام التكنولوجيات الحديثة.
- مشاكل بسيكولوجية كمقاومة التغييـر واجتناب الخطـر التـي تعتـبر سـيمت من سيمات المجتمعات النامية والمتخلفة.
- المراقبة الكبيرة في الأجهزة السياسية والحكومة التي تؤدي إلى السرية وغيـاب الشفافية، وبالتالي لا تشجع الاستثمارات العمومية والخاصة.
- فســاد الحكـم والإدارة العامـة للمـوارد، ويـتجلى ذلـك مـن خـلال غيـاب الديمقراطية وانتهاك حقوق الإنسان، وممارسات الفسـاد المالي والسـلوك الريعـي ممـا عطّــل التنميـة بشـقيها الاقتصـادي والاجتماعـي وسـاعد عـلى انتشـار ظـاهرة الفقـر والبطــالة[1] وبالتـالي عـدم مسـايرة التقـدم التكنولوجي والمعرفي وزيادة اتساع الفجـوة الرقمية.

4ـ مستقبل الدّول النامية والاستراتيجية :

إن الدّول النامية لم تعد قادرة على التحكم وبكل سيادة فيما تصنعه وما تشتره وإنه ولأول مرة في التاريخ أضحى كلّ شيء يمكن أن يصـنع في أي مكـان، ويبـاع في كلّ مكـان، كـما أن الحكومـات لم تعـد تـتحكم في الاقتصـاد الـوطني، وتنفيـذ السياسات الوطنية أصبح يعتمد أساساً على التعـاون مـع الشـركات والحكومـات

---

[1]. بشيـر مصطفى، (يومي 09/08 مـارس 2005)، "الأداء المتميز للحكومات من خلال الحكم الصـالح والإدارة الراشدة"، المؤتمر العلمي الدولي حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، جامعة ورقلة، ص. 24.

الأخرى، كما أن الحكومات الأن لا يمكنها أن تغلق حدودها لمواجهة التحديات المختلفة، فالعولمة أصبحت تهدف إلى توحيد العالم على أساس نموذجي أحادي يلغى خصوصيات المجتمعات، وتكريس المجتمعات القوية وفي إطار ما يطرحه فوكوياما من أن نهاية التاريخ الذي زعمه قد حقق غايته في الحرية وفق النموذج الليبرالي إلى أن الصراع سوف يصبح أكثر شراسة وسيشمل مجالات متعددة في ظل هيمنة نمط معين هو تحديداً النمط الغربي عموماً والأمريكي خصوصاً مدعوماً بقوة دفع ضخمة بواسطة إمبراطوريات اتصالاتية وإعلامية وشبكة معلوماتية دولية يسيطر الغربيون على معظمها.

1-4 **الإجراءات الوقائية لمواجهة التحديات** :

يرى بعض مفكري العالم الثالث وبعض القوى اليسارية والاشتراكية أن مكاسب العولمة التي تقودها التكنولوجيات الجديدة للإعلام والاتصال تطال عدد قليل من الدول لا يتجاوز سكانها 20% من إجمالي سكان العالم في حين أن سلبياتها تطال معظم البلدان النامية، وتؤدي إلى زيادة مشاكلها الاقتصادية وتعيق عملية التنمية فيها، وعلى هذه البلدان النامية أن تتبنى إجراءات وقائية لمواجهة هذه التحديات ومواصلة تنمية اقتصادياتها وتأهيلها للدخول في المنافسة والاهتمام أكثر بالتكنولوجيا الحديثة التي لها علاقة وطيدة بالتنمية فالتكنولوجيا في شكل آلات وتجهيزات ووسائل تقنية تسهل الإتقان في الأعمال والإسراع فيها،

والتكنولوجي في شكل معارف تقنية وعلمية تمكن من تطوير مختلف الصناعات، القطاعات، الخدمات والنشاطات الاقتصادية وغيرها[1] وهذا ما يمكن من القيام بالعملية الإنتاجية ويسهل إجراءات البحث عن الحلول الناجعة للمشاكل في ظل هذه التحديات وما ينتج عنها من آثار يتطلب على الدول النامية استثمار الوقت بأقل تكلفة واستخدام المعرفة الجديدة وتحويلها إلى سلع وخدمات جديدة مع التحسين السريع والمستمر في المنتجات وطرق التصنيع والدخول بها إلى الأسواق بطريقة فعالة، فالتنمية الاقتصادية لم تعد تعني التغيير من حالة التخلف إلى حالة التقدم، المهم هو الوقت الذي يستغرقه هذا التغيير كما ينبغي على الدول النامية أن تهتم أكثر بالتعليم لأنه يمثل العنصر الأساسي للتنمية بعد التقدم التكنولوجي[2] فالاستثمار في رأس المال البشري والاستثمار في التقدم التكنولوجي عنصران متكاملان حيث التقدم التكنولوجي يساعد على زيادة العائد من التعليم الذي بدوره يؤثر على التنمية من خلال مساهمته في زيادة فاعلية العناصر التي تساعد على النمو والتحسين في مختلف الميادين.

---

[1]. محمد سعيد أوكيل، (1994)، إقتصاد وتسيير الإبداع التكنولوجي، ديوان المطبوعات الجامعية، بن عكنون، ص. 24.

[2]. رجم نصيب، (مارس 2003)، "ظاهرة الفقر وآثارها على التنمية الاقتصادية"، مجلة الاقتصاد والمناجمنت، عدد 2 ص. 193.

2-4 التقنيات الجديدة للإعـلام والاتصـال قاعـدة أساسـية في التنميـة في ظـل الاقتصـاد الجديد :

من خلال التحكم بمنجزات الثورة التقنية يمكن السيطرة على مراكز القـرار والتوجيه العالمي، فالولايات المتحدة الأمريكية تراهن للاحتفاظ بهيمنتهـا الدوليـة على تحويل شبكات الاتصال العالمية الجديدة إلى سوق تجاريـة رئيسـية فهـي تقاتـل بقوة وحزم كي تبقى على تفوقها التقني والعلمي الذي يسمح لها بالسيطرة على هذه الشبكة [1] لأن التفوق التقني خاصة في مجال التقنيات الجديدة للإعلام و الاتصـال يعتبر المحرك الأساسي للتقدم الاقتصادي، وهذه التقنيـات الجديـدة تحتـل مكانـة رئيسية في تحريك وتسريع عمليـة التنميـة في ظـل الاقتصـاد الجديـد، وهنـا تظهـر ضرورة اهتمام البلدان الناميـة باسـتخدام التقنيـات الجديـدة للإعـلام والاتصـال وكيفية الوصول إليها، لأن هذه التكنولوجيات لها القـدرة عـلى تـرك آثـر برنـامج متكامل، فالمعلومات تعتبر مكون مهم في كلّ مظاهر التنمية، والتكنولوجيـا لا بـد من استخدامها بشـكل فعـال بالإضـافة إلى ضرورة معرفـة الأجهـزة والبرمجيـات التي تدخل ضمن الشروط المسبقة لنقل المعلومات .

يجب على الدول النامية أن تستفيد أكثر من هذه التكنولوجيات الجديـدة لأن التحدي التكنولوجي الحالي سيفرض على كلّ منظمة تصميم استراتيجيات شـاملة تتعلق بالبحث والتطوير والعمل على تصميم منتجـات جديـدة وتحسـين جودتهـا بالإضافة إلى تطوير منتجاتهـا القائمـة وخفـض تكلفتهـا فـالتغيرات التكنولوجيـا أصـبحت تمثـل أحـد أهـم المتغـيرات العالميـة المـؤثرة والقـوى التـي تسـيطر

---

[1]. ضياء مجيد الموساوي، مرجع السابق، ص.ص. 87-88.

على التكنولوجيات الجديدة هي وحدها مؤهلة للحفاظ على مواقعها وضمان تقدمها وتنميتها، فالثورة المعلوماتية وشبكة الاتصالات عبر الأقمار الصناعية سمحت بتحويل العولمة إلى قوة فعالة لفرض إيديولوجية جديدة وهي البقاء للأقوى من خلال الأداء الاقتصادي الجيد.

لقد انعكس الاهتمام بالتكنولوجيات الجديدة للإعلام والاتصال على نشاط عدة دول، فالعالم أصبح يعيش فترة تحول من المجتمع الصناعي إلى المجتمع المعلوماتي ومن مجتمع تكنولوجي جامد إلى مجتمع متحرك ومن اقتصاد وطني إلى اقتصاد عالمي، ومن الهياكل السلمية إلى الهياكل الشبكية من المركزية إلى اللامركزية من التعاون إلى الاستقلالية الفردية من السلطة التمثيلية إلى سلطة المشاركة[1] فالدول المتقدمة تتقدم أسرع تصاعدياً في تطبيق التكنولوجيات الجديدة للإعلام والاتصال على عكس الدول النامية، وهذا ما يطرح حالياً تقسيم جديد للمجتمع العالمي ضمن مصطلح التقسيم الرقمي الذي يصف الفجوة بين القادرين على الحصول على المعلومات والمعرفة والغير قادرين على الحصول عليها. فيجب أن تكون هناك جهود للتغلب على التقسيم الرقمي الذي يوجد داخل البلدان نفسها بغض النظر عن المقارنة بين البلدان المتطورة والبلدان المتخلفة.

---

[1]. Abdslam Bendiabdellah, Djilali Benabou,(Mars 2004)," impact des NTIC sur les structures et comportements de l'entreprises moderne" , Revue economée et management, N°03, université de Tlemcen, p. 51.

الفصل الخامس

المدونات العربية الالكترونية

في مجال علم المكتبات

مفهوم المدونات:

تعد كلمة مدونة تعريب لكلمة (blog) الانكليزية وهي من كلمتين (web log) أي سجل الشبكة. هو تطبيق من تطبيقات الانترنت يعمل من خلال نظام إدارة المحتوى ، وهو عبارة عن صفحة ويب تظهر عليها تدوينات (مدخلات) مؤرخة ومرتبة ترتيبا زمنيا تصاعديا معها آلية لأرشفة المدخلات القديمة ، ولكل منها عنوان دائم منذ نشره.

عرفت الموسوعة البريطانية على الخط المباشر ، المدونة بأنها :(ملف معلومات الويب أو مجلة على الانترنت ينشئها فردا أو جماعة أو شركة ومن خلالها يتم تسجيل نشاطاتها وأفكارها واعتقاداتها) . ومنذ عام 1996 يقوم الأشخاص بالكتابة عن حياتهم واهتماماتهم الشخصية ، ولم تنتشر المدونات على الشبكة إلا بعد عام1999 ثم تطورت برمجيات إنشاء المدونات مثل(live journal, word press) التي بدأت بالسماح للمستفيدين بإنشاء مدونات خاصة بهم. وازدادت المدونات في عام 2003 إلى أربعة ملايين وفي عام2005 بلغت سبعة ملايين مدونة ويرى البعض من أسباب زيادتها هو الحرب على العراق عام 2003 ما بين معارض ومؤيد للحرب في الغرب للتعبير عن موافقتهم ، وفي عام 2004 انضم عدد من المستفيدين من الانترنت إلى المدونين وقراء المدونات بنسبة 58٪ وفي عام2004 بلغوا حوالي 32 مليون قارئ.

تتضمن بعض المدونات روابط بمواقع أخرى على الانترنت أو مدونات أخرى وهدفها الرئيس هو مناقشة ما تتضمنه تلك المواقع التي ارتبطت بها لتعريف المستفيد والقراء بوجود هذه المواقع وتكون المدونات عادة متخصصة في موضوع معين وتكتب عادة معلومات غير شخصية .

المدونات تشبه ما يحدث في حياة الشخص الخاصة وما يحدث على هذه الشبكة من متغيرات وهناك مدونات تركز على الجانب الشخصي مثل المذكرات وغيرها.

ومن التعريفات العربية عرفت المدونات بأنها: (هي الترجمة العربية لكلمة BLOG) وجميعها مدونات نشر إذ يكتب المدونون خواطرهم وأخبارهم وآرائهم ويعطي كل منهم الأحداث والأهم أنها تقدم مساحة للتعليق والحوار حول المدخلات.

معايير المدونات وخصائصها:

لا توجد حتى الأن معايير رسمية للمدونات الا انها تشترك معا في خصائص مشتركة تكفي لمحاولة تحديد المدونات واقسامها بشكل يمكن أن تصل بها لمعايير غير رسمية ، فمن وجهة نظر المستفيدين والزائرين VISITORS **فالمدونة هي موقع عنكبوتي تتوفر فيه ما يلي:-**

1. محتوى منظم كمداخل مستقلة تشتمل كل منها على نص أو روابط فائقة ومتاحة جميعا في ترتيب زمن عكسي(أي من الأحدث إلى الأقدم) .
2. تاريخ زمني لكل مدخل ، بحيث يعرف المستفيد متى تم تدوين المدخل.
3. أرشيف لجمع المداخل السابقة بحيث يمكن الوصول إليها بسهولة من المستفيدين.

برمجيات التدوين:

تسمح برمجيات التدوينSOWFTWARE BLOG بإنشاء المدونات دون الحاجة إلى الاحاطة بلغة تهيئة النصوص الفائقةHTMLأو العمل مع نماذج عنكبوتية WEBTEMPL معقدة. أن برمجيات التدوين سهلة الاستخدام كما أنها مصممة لتحديث الصفحات بصفة مستمرة ويتيح موفرو هذه الخدمة آليات أشبه بواجهات البريد الالكتروني حيث يمكن لأي صاحب مدونة نشر ما يريد من تدوينات بمجرد تعبئة النموذج الخاص بالتدوينات بل وتنقيحها أو إلغائها فيما بعد إذا أراد فضلا عن رفع UPLOADING الصورة الرقمية ذات الصلة في حال توافرها وإتاحة الفرصة لغرض التفاعل بين محرري المدونات والمستفيدين من خلال التعليق على مدخلات المدونة.

1- **برامج التدوين الالكترونية**:

هي برامج مثبتة في الحاسوب ويوجد نوعان من هذه البرامج ، البرامج الالكترونية والتي يتم تشغيلها من على سطح المكتب حيث تقوم بإنشاء المدونة

كاملة بواسطة الحاسوب الشخصي ومن ثـم نسـخها (أو نسـخ احـدث الملفـات) على خادم الويـب الخـاص. وهـذا النـوع مـن الـبرامج التـي تـتحكم بالمـدونات الالكترونية الشخصية وبشكل كامل ويمكن إرسالها مثل البريـد، وتكـون بعـض برامج التدوين الالكتروني مثبتة على الحاسوب الشخصي ولكنها تتطلـب تسـجيل وهي عبارة عن دخول في خدمة التدوين الالكتروني وميـزة اسـتخدام هـذا النـوع من البرامج هو أنها تتيح خيارات تحكم في المدونة الشخصية أكثر من التي نحصـل عليها عند تعاملنا مع خدمة التدوين الالكتروني الموجودة على الموقع الالكتروني كما يجعل المدونة الالكترونية كاملة على الحاسـوب الشخصي قبـل نسـخها إلى خـادم الويب انظر على سبيل المثال إلى موقع:

WORD PESS أو موقع MOVABLE TYPE

أما الخيـار الثالـث فهـو كتابـة ونشر المدونـة عـن طريـق نفس البرنـامج الذي يستخدم في إنشاء و نشر الموقـع الالكـتروني. وإذا أسـتوجب كتابـة المدونـة باللغة العربية لابد من التأكد من دعم خدمة التدوين والبرنامج باللغة العربية.

كيف تكتب المدونة الالكترونية:

لقد شاع استخدام التدوين الالكتروني بشكل كبير وتوجد عدة طرق مختلفة لنشر أفكار الأشخاص الخاصة على هيئة مدونات الكترونية ولكـن قبـل أن نطلـع

على المزيد من تلك الخيارات لنتعرف أكثر على مقالة المدونة الالكترونية (BLOG ENTNY & BLOG POST).

التدوين الالكتروني أمر سهل ، يتمثل في كتابة ونشر مقالة المدونة باستخدام خدمة التدوين الالكتروني أو من خلال الموقع الالكتروني باستخدام برنامج التدوين المثبت في الحاسوب.

الأنواع المختلفة للمدونات الالكترونية:

يوجد عدة أنواع مختلفة من المدونات الالكترونية ويمكن زيارة المواقع الالكترونية الآتية **نجد المئات من المدونات:**

Htt://www.blogger.com
Htt://www.blogwise.com
Htt://www.bloglines.com
Htt://www.livejournal.com

1. **المدونات الالكترونية التي تحتوي على الروابط التشعبية** وتعد المدونات الالكترونية التي تحتوي على(link blogs) الوصلات التشعبية (web link logs) أول أنواع المدونات الالكترونية التي تم نشرها على شبكة الانترنت ومنها جاء اسم المدونة الالكترونية (web blog) ويحتوي هذا النوع من المدونات على مساحة شخصية على الانترنت تتيح لصاحب الصفحة العديد من الروابط لمواقع الانترنت التي يرى صاحب المدونة انها تستحق زيارة الموقع.

2. **المدونات الالكترونية التي تحتـوي عـلى المـذكرات اليوميـة (online diary blogs)** تتناول المدونات الحياة اليومية لصاحبها ماذا وماذا دار وهكذا.

3. **المدونات الالكترونية التي تحتوي على المقالات (article blog)** ويحتوي هذا النوع من المدونات على عرض وتعليقات على الأخبـار والأحـداث أخبـار وتقارير وهي عادة تكشف قدر أقل من الحياة اليومية لكاتبها من المدونات الالكترونية التي تحتوي على المذكرات.

4. **المدونات الالكترونية التي تحتوي على الصور(photo blogs)**.

5. **المدونات الالكترونية التي تحتوي على مقاطع بث إذاعـي (podcast blogs)** - تعد مقاطع البث الإذاعـي(podcasts) بـرامج إذاعيـة قصـيرة مسـجلة بوساطة صاحب المدونة ويمكن للمستفيد تحميلها عنـدما يريـد الاسـتماع إليها علما بان المصطلح podcast مأخوذ من أجهزة iPod وهي عبـارة عـن مشغلات الملفات الصوتية بصـيغة mp3 والتـي بإمكانهـا تشـغيل ملفـات prod cast

6. **المدونات الالكترونية التي تحتوي على مقاطع بث مرئيvideo cost blogs**

1. **مقاطع البث المرئي(video casts)**:هي أحدث اتجاه في أوساط المـدونات الالكترونية وهي مماثلة لمقاطع البث الإذاعي (podcasts) غير أنهـا تعـد بواسطة الفيديو.

2. **المدونات الالكترونية المنوعة** تعـد معظمهـا خريجـا مـن أنـواع المـدونات المذكورة أعلاه.

3. **المدونات الالكترونية الجماعية** تكتب هذه الأنواع بواسطة مجموعة من الاشخاص.

خصائص المدونات الناجحة

1. عدم كتابة موضوعات طويلة أو مفصلة ويفضل كتابة فقرات قصيرة ومختصرة عن الموضوع.
2. التحديث المستمر للمدونة ويفضل كل أسبوع تدوينه جديدة.
3. تفعيل خاصية التعليق على المدونات ولا تغلق مع المستفيدين.
4. الأصالة في الكتابة والتنويع المستمر في الموضوعات والمصادر المشار إليها.
5. إمكانية تصنيف التدوينات حسب التقسيمات الموضوعية العريضة.
6. إمكانية اشتمال واجهة المدونة على مجموعة من المواقع ذات الصلة بموضوع المدونة والربط بينهما.
7. إمكانية الإشارة إلى العنوان الالكتروني u&L للصفحة الخاصة لصاحب المدونة على الشبكة العنكبوتية.

أقسام المدونة:

تقسم المدونة إلى ثلاث أقسام رئيسية :

أولا: قسم الروابط وتشمل على روابط مهمة في مجال المكتبات والمعلومات

ثانيا: قسم التقسيمات الموضوعية .

ثالثا: قسم الأرشيف وهو بمثابة سجل تاريخي لمحتوياتها المدونة و يتضمن جميع المعلومات التي نشرت في المدونة ويعرضها بشكل زمني من الأحدث إلى الاقدم.

تحليل البيانات والمعلومات:

وضحت البيانات وفق المحاور التي تناولتها الدراسة :-

عناوين المدونات ، وكان هناك(19) مدونة بأسماء وعناوين عامة وبنسبة (95٪) وأتضح أن هناك (2) مدونة بأسماء الأشخاص أي بنسبة(10٪) والجدول رقم(1) يوضح ذلك .

اعتمد الجانب العملي للموضوع (دراسة تحليلية) على عدة محاور أو نقاط منها :-

أولا- المحور الأول ويخص عناوين الدوريات وقد وجد أن هناك (19) مدونة بأسماء أو عناوين عامة وبنسبة مئوية(90٪) ووجد أن هناك (2) مدونة بأسماء الأشخاص وبنسبة مئوية(10٪).

جدول رقم (1) عناوين المدونات:

ت	عناوين المدونات	عناوين عامة	عناوين بأسماء الاشخاص	
1	مدونة المكتبيين العرب	1		
2	مدونة ادوات البحث على الانترنيت	1		
3	مدونة ليس كافيةles cafe	1		
4	The professional librarian: BE ready to the future	1		
5	المحطة35	1		
6	مكتبي العصر: المكتبات في عصر ثورة المعلوماتlibraian.l.t	1		
7	الطريق للمعلومات the information way	1		
8	مكتبية مناضلة marwa adam1	1	1	
9	مدونة قسم المكتبات والمعلومات	1		
10	مدونة المكتبات العربية	1		
11	مدونة علم المعلومات والمكتبات	1		
12	مدونةlibrarian echo	1		
13	سلسلة مدونات الدكتور محمد سالم غنيم	1	1	
14	مدونة المكتبيين العامة	1		
15	مدونات المكتبيين المتخصصة	1		
16	مدونات المكتبيين الاعلامية	1		
17	مدونات المكتبيين الشخصية	1		
18	مدونات خدمية	1		

ت	عناوين المدونات	عناوين عامة	عناوين بأسماء الاشخاص	
19	مدونات المكتبات	1		
20	مدونات المكتبات الجامعية	1		
21	مدونات المكتبات العامة	1		
المجموع		19	2	
النسبة المئوية		%90	%10	%100

ثانيا- المحور الثاني رتب حسب جهة التحرير للمدونة حيث ، هناك مدونات قام بتحريرها شخص واحد أو أكثر وهناك مدونات يقوم بتحريرها جهات مسؤولة مثل الجامعات والمعاهد حيث هناك مدونات وبعدد (14) يقوم بتحريرها شخص واحد وبنسبة مئوية(27٪) وايضا المدونات التي يقوم بتحريرها أكثر من 2 وبعدد(1) وبنسبة(5٪) والمدونات التي يقوم بتحريرها الجهات المسؤولة وبعدد(6) مدونة وتكون أكثر من 3اشسخاص وبنسبة مئوية(27٪) كما في الجدول.

جدول رقم (2) حسب جهات التحرير:

ت	عناوين المدونات	شخص واحد	شخص2	الجهات المسؤولة	
1	مدونة المكتبيين العرب	1			
2	مدونة أدوات البحث على الانترنيت	1			
3	مدونة (ليس كافية)les café	1			
4	The professional librarian: BE ready to the future	1			
5	المحطة 35	1			
6	مكتبي العصر: المكتبات في عصر ثورة المعلومات libraian.l.t	1			
7	الطريق للمعلومات the information way	1			
8	مكتبية مناضلةmarwa adam1	1			
9	مدونة قسم المكتبات والمعلومات	1			
10	مدونة المكتبات العربية	1			
11	مدونة علم المعلومات والمكتبات	1			
12	مدونةlibrarian echo	1			
13	سلسلة مدونات الدكتور محمد سالم غنيم	1			

14	مدونة المكتبيين العامة			1	
15	مدونات المكتبيين المتخصصة			1	
16	مدونات المكتبيين الاعلامية			1	
17	مدونات المكتبيين الشخصية			1	
18	مدونات خدمية	1			
19	مدونات المكتبات		1		
20	مدونات المكتبات الجامعية			1	
21	مدونات المكتبات العامة			1	
المجموع		14	1	6	21
النسبة المئوية		٪67	٪5	٪29	٪100

ثالثا- المحور الثالث: يتضمن اللغة التي تكتب بها المدونة فهناك مدونات تكتب باللغة العربية واخرى باللغة الانكليزية فالمدونات المكتوبة باللغة العربية بعدد(12) وبنسبة مئوية(57٪) أما المدونات المكتوبة باللغة الاجنبية هي(10) وبنسبة مئوية(48٪) وبغض النظر عن كون كاتب المدونة عربي .

كما مبين في الجدول رقم 3.

جدول رقم(3) جدول خاص باللغة المكتوبة بها المدونة:

ت	عناوين المدونات	اللغة العربية	اللغة الاجنبية	
1	مدونة المكتبيين العرب	1		
2	مدونة ادوات البحث على الانترنيت	1		
3	مدونة ليس كافيةles cafe		1	
4	The professional librarian: BE ready to the future		1	
5	المحطة35	1		
6	مكتبي العصر: المكتبات في عصر ثورة المعلوماتlibraian.l.t	1		
7	الطريق للمعلومات theinformation way	1		
8	مكتبية مناضلةmarwa adam1	1		
9	مدونة قسم المكتبات والمعلومات	1		
10	مدونة المكتبات العربية	1		
11	مدونة علم المعلومات والمكتبات	1		
12	مدونةlibrarian echo	1		
13	سلسلة مدونات الدكتور محمد سالم غنيم	1		
14	مدونة المكتبيين العامة		1	
15	مدونات المكتبيين المتخصصة		1	
16	مدونات المكتبيين الاعلامية		1	
17	مدونات المكتبيين الشخصية		1	
18	مدونات خدمية		1	
19	مدونات المكتبات		1	
20	مدونات المكتبات الجامعية		1	
21	مدونات المكتبات العامة		1	
المجموع		11	10	21
النسبة المئوية		%52	%48	%100

رابعا- المحور الرابع: الموضوعات التي تناولتها المدونات ، وهناك(11) مدونة تتعلق بموضوعات المكتبات والمعلومات وبنسبة مئوية(52٪) أما المدونات التي تتعلق فقط بموضوعات المكتبات والمكتبيين بعدد(6) وبنسبة مئوية (29٪) وكذلك المدونات التي تخص الانترنت والاخبار والاحداث وغيرها بعدد (4) وبنسبة مئوية(24٪) كما هو موضح في الجدول:

جدول رقم(4) خاص بموضوعات المدونات:

ت	عناوين المدونات	المكتبات والمعلومات	المكتبات والمكتبيين	الانترنت والأخبار	
1	مدونة المكتبيين العرب	1			
2	مدونة ادوات البحث على الانترنيت			1	
3	مدونة ليس كافية les cafe		1		
4	The professional librarian: BE ready to the future		1		
5	المحطة35		1		
6	مكتبي العصر: المكتبات في عصر ثورة المعلوماتlibraian.l.t	1			
7	الطريق للمعلومات the information way	1			
8	مكتبية مناضلةmarwa adam1		1		
9	مدونة قسم المكتبات والمعلومات	1			
10	مدونة المكتبات العربية	1			
11	مدونة علم المعلومات والمكتبات	1			

12	مدونةlibrarian echo		1		
13	سلسلة مدونات الدكتور محمد سالم غنيم	1			
14	مدونة المكتبيين العامة		1		
15	مدونات المكتبيين المتخصصة	1			
16	مدونات المكتبيين الاعلامية			1	
17	مدونات المكتبيين الشخصية			1	
18	مدونات خدمية			1	
19	مدونات المكتبات	1			
20	مدونات المكتبات الجامعية	1			
21	مدونات المكتبات العامة	1			
المجموع		11	6	4	21
النسبة المئوية		%52	%29	%19	%100

خامسا:- المحور الخامس: يتعلق بمكان التحرير أو الدولة التي نشرت المدونات على الانترنت ، هناك مدونات بعدد (3) نشرت من مصر(القاهرة) وبنسبة مئوية(14٪) والمدونات التي صدرت من السعودية وبعدد(2) وبنسبة مئوية(10٪) أما المدونات التي نشرت في الكويت وقطر فهي بعدد (3) وبنسبة مئوية(14٪) أما المدونات التي نشرت في دول غير عربية أي دول أجنبية وبعدد(8) وبنسبة مئوية(38٪) أما عدد المدونات التي لم تذكر لها عنوان دولة فهي بعدد(5) وبنسبة مئوية(24٪) كما موضح في الجدول .

جدول رقم(5): جدول خاص بمكان التحرير:

ت	عناوين المدونات	مصر	السعودية	الكويت وقطر	الدول الأجنبية	دون مكان	
1	مدونة المكتبيين العرب		1				
2	مدونة ادوات البحث على الانترنيت	1					
3	مدونة ليس كافيةles cafe			1			
4	The professional librarian: BE ready to the future	1					
5	المحطة 35			1			
6	مكتبي العصر: المكتبات في عصر ثورة المعلومات ibraian.I.t					1	
7	الطريق للمعلومات The information way			1			
8	مكتبية مناضلة marwa adam1					1	
9	مدونة قسم المكتبات والمعلومات		1				
10	مدونة المكتبات العربية					1	
11	مدونة علم المعلومات والمكتبات					1	
12	مدونة librarian echo					1	
13	سلسلة مدونات الدكتور محمد سالم غنيم	1					
14	مدونة المكتبيين العامة			1			
15	مدونات المكتبيين المتخصصة			1			

16	مدونات المكتبيين الاعلامية			1			
17	مدونات المكتبيين الشخصية			1			
18	مدونات خدمية			1			
19	مدونات المكتبات			1			
20	مدونات المكتبات الجامعية			1			
12	مدونات المكتبات العامة			1			
المجموع		3	2	3	8	5	%21
النسبة المئوية		%14	%10	%14	%38	%24	%100

سادسا:- المحور السادس ويخص سنة نشر المدونة أو صدورها وهناك مدونات تم إصدارها عام2005 بعدد (1) وبنسبة (5٪) أما عام 2004 وما بعد 2005 فلا توجد أي مدونة.

جدول رقم(6): جدول بنسبة نشر المدونة:

ت	عناوين المدونات	عام 2004	عام 2005	ما بعد عام 2005 إلى الوقت الحاضر	
1	مدونة المكتبيين العرب				
2	مدونة أدوات البحث على الانترنيت				
3	مدونة ليس كافيةles cafe		1		
4	The professional librarian: BE ready to the future				
5	المحطة35				
6	مكتبي العصر: المكتبات في عصر ثوره المعلومات libraian.l.t				
7	الطريق للمعلومات the information way				
8	مكتبية مناضلةmarwa adam1				

9	مدونة قسم المكتبات والمعلومات				
10	مدونة المكتبات العربية				
11	مدونة علم المعلومات والمكتبات				
12	مدونةlibrarian echo				
13	سلسلة مدونات الدكتور محمد سالم غنيم				
14	مدونة المكتبيين العامة				
15	مدونات المكتبيين المتخصصة				
16	مدونات المكتبيين الاعلامية				
17	مدونات المكتبيين الشخصية				
18	مدونات خدمية				
19	مدونات المكتبات				
20	مدونات المكتبات الجامعية				
21	مدونات المكتبات العامة				
المجموع			1		21
النسبة المئوية			%5		%100

سابعا:- المحور السابع: يوضح أنواع المـدونات ، منهـا مـدونات مكتبيـة عامـة ومدونات جامعية ومدونات مكتبية خاصة بأشخاص معينين ، فالمـدونات المكتبية العامة كان عـددها (16) مدونـة وبنسـبة (76٪) ، أمـا المـدونات الخاصـة بالجامعـات فهـي بعـدد(1) وبنسـبة (5٪) والمـدونات الخاصـة بأشخاص معينين أو خاصة بشخص معين فهي بعـدد(4) وبنسـبة (19٪) كما موضح في الجدول(7).

جدول رقم (7) أنواع المدونات:

ت	عناوين المدونات	مدونات عامة	مدونات جامعية	مدونات خاصة بشخص أو مجموعة أشخاص	
1	مدونة المكتبيين العرب	1			
2	مدونة ادوات البحث على الانترنيت			1	
3	مدونة ليس كافيةles cafe	1			
4	The professional librarian: BE ready to the future	1			
5	المحطة35	1			
6	مكتبي العصر: المكتبات في عصر ثوره المعلومات libraian.l.t	1			
7	الطريق للمعلومات the information way			1	
8	مكتبية مناضلة marwa adam1	1			
9	مدونة قسم المكتبات والمعلومات	1			
10	مدونة المكتبات العربية	1			
11	مدونة علم المعلومات والمكتبات	1			
12	مدونةlibrarian echo	1			
13	سلسلة مدونات الدكتور محمد سالم غنيم			1	
14	مدونة المكتبيين العامة	1			
15	مدونات المكتبيين المتخصصة	1			
16	مدونات المكتبيين الاعلامية	1			
17	مدونات المكتبيين الشخصية			1	

18	مدونات خدمية	1			
19	مدونات المكتبات	1			
20	مدونات المكتبات الجامعية		1		
12	مدونات المكتبات العامة	1			
المجموع		16	1	4	21
النسبة المئوية		%76	%5	%19	%100

النتائج:

خرجت الدراسة بعدد من النتائج وحسب المحاور الاتية:

المحور الأول: (عناوين المدونات):

أظهرت النتائج أن هناك عناوين عامة وعناوين بأسماء الاشخاص وكان مجموع المدونات التي تحمل عناوين عامة (19) مدونة من مجموع (21) أي نسبة (90,5٪) أما عناوين الأشخاص فكان مجموعها(2) وبنسبة (15٪).

المحور الثاني: جهة التحرير:

المدونات التي قام بإعدادها شخص واحد كان مجموعها (14) أي بنسبة (67٪) أما التي حررها (2) أشخاص فهي(1) والمدونات التي حررتها المؤسسات مثل الجامعات كان مجموعها (6) مدونات .

المحور الثالث: اللغة التي كتبت بها المدونة :

كانت النتيجة أن هنالك (11) مدونة كتبت باللغة العربية من مجموع (21) أي بنسبة (52٪) أما باللغة الأجنبية فمجموعها (10) وبنسبة(48٪).

المحور الرابع: حسب موضوعات المدونة:

اختلفـت الموضـوعات التـي كتبـت بهـا المـدونات في حقـل المكتبـات والمعلومات ، فهناك (11) مدونة تتعلق بموضوعات المكتبات والمعلومات بشكل عميـق ومجموعهـا (6) مـدونات وبنسـبة (29٪) أمـا المـدونات التـي غطـت موضوعاتها الانترنت والتكنولوجيـا والأخبـار والأحـداث والتطـورات وغيرهـا فكانت بعدد(5) وبنسبة (24٪).

المحور الخامس:- مكان التحرير:

تبين من مجمع المدونات التي شملتها الدراسة أنها تختلف في مكان الصـدور فمنها مدونات نشرت في مصر وأخرى من السـعودية والكويـت وقطـر وكـذلك المدونات التي نشرت في دول أجنبية ومدونات لم تحدد الجهة أو الدولة التي نشرتها فالمدونات المصرية كانت بعدد(3) مدونات وبنسبة (14٪) أما في السعودية فكانت (2) مدونة وبنسبة (10٪) والتـي نشرـت في الكويـت وقطـر فهـي(3) مـدونات وبنسبة (14٪) والمدونات التي صدرت في الدول الأجنبية فكانـت (8) مـدونات وبنسبة (38٪) أما المدونات التي لم تحـدد جهـة إصـدارها فكانـت (5) مـدونات وبنسبة (24٪).

المحور السادس:- سنة النشر للمدونة:

من خلال تحليل البيانات الخاصة بالمدونات أتضح انه فقط هناك مدونة واحدة حددت بتاريخ 2005من مجموع(21) مدونة وبنسبة (5٪) كسنة نشر ولم تذكر أي تواريخ أخرى للمدونات الأخرى .

المحور السابع:- أنواع المدونات

للمدونات ثلاثة أنواع : مدونات عامة ومدونات جامعية ومدونات خاصة ومن تحليل المدونات التي شملتها الدراسة تبين انه هناك (16) مدونة عامة وبنسبة (76٪) والمدونات الجامعية بعدد(1) وبنسبة مئوية(5٪) أما نتيجة المدونات الخاصة فظهرت انه عدد المدونات هو(4) مدونة خاصة وبنسبة (19٪).

الفصل السادس

المكتبة الإلكترونية
في البيئة التكنولوجية
الجديدة

غني عن القول أن المكتبات ودور الوثـائق والأرشـيف عـبر انبثاقهـا وتواجـدها في حضارات وادي الرافدين والنيـل وسـائر الحضـارات القديمـة قـد مـرت بتطـورات متلاحقة من حيث مبانيها، وأشكال مقتنياتها، وخدماتها، ووظائفها المتمثلة في حفظ النتاج الفكري والحضاري وتنظيمه، وتسهيل مهمة استرجاعه ووضعه في خدمة المستفيدين.

وقد حتمـت التطـورات التقنيـة والعلميـة، والتقـدم الحضـاري، وانتشـار التعليم، وظهـور المبـادئ الديمقراطيـة، والتغـيرات المتواصـلة في مهنـة المكتبـات والمعلومات إلى تطور هذه المؤسسات الثقافية التعليمية الاجتماعية لتصبح شبكات معلومـات متطـورة قـادرة عـلى التعامـل والتفاعـل مـع التطـورات والاتجاهـات المعاصرة، وتلبية احتياجات الباحثين والدارسين في شتى الموضوعات والمجـالات محققة بذلك قفزة كبرى في استخدام تقنيـات المعلومـات والاتصـالات، وطبيعـة الخدمات والبرامج المكتبية والمعلوماتية ونشرـها عـلى نطـاق واسـع، متخطيـة بـذلك الحواجز المكانية والزمانية بين بلدان العالم في البيئـة التكنولوجيـة الجديـدة، وفي عصرـ النظم البارعة في نقل المعلومات والشبكات، ممـا مهـد لظهـور المكتبـات الإلكترونيـة، وتطور مهام أمين المكتبة وتحولـه إلى خبـير أو استشـاري معلومـات، أو أمـين مراجـع وموجه أبحاث للعمل فيها مسخراً بذلك خبراته ومهاراته في تقديم معلومـات دقيقـة وفورية لأنواع مختلفـة مـن المسـتفيدين، وتـأمين فــرص أوفـر لتـدريبهم، وإكسـابهم المهارات في مجـال استخدام التقنيات واستثمار شبكات المعلومـات في رحلـة الكشـف عن كنوز المعلومات والمعارف المتاحة بأشكالها الإلكترونية، والاستغلال الأمثل لها بـما يتفق والاحتياجات البحثية والمعلوماتية.

وكان لهذه التوجهات المستقبلية للاهتمام بالمكتبات الرقمية، وتطوير مهنة المكتبات واختصاصيّ المعلومات والمراجع الاندفاع نحو إرساء مناهج جديدة لتدريس كل ما يتعلق بهذا النوع من المكتبات ، فعلى سبيل المثال، قدم عميد جامعة ميتشغان (Daniel Atkins) صورة واضحة للمكتبة الجديدة بعد تحليله وعرضه للمشروعات والنشاطات التي وضعها في الجامعة، **ويتوقع أن تتضمن النشاطات والبرامج الخاصة باختصاصيّ المعرفة المعلوماتيين والمهارات المطلوبة في البيئة الرقمية الديناميكية الآتي :**

1- تسهيلات الوسائط المتكاملة وشبكات الحواسيب.

2- فهم أو إدراك للمعرفة الاستكشافية في عالم الشبكات المتطورة.

3- ألفة باقتصاديات المعلومات المحلية والعالمية، والسياسية، والقانون، والسياسات المختلفة.

4- التحكم في بناء وتصميم الوثائق.

5- إحاطة شاملة بموضوعات التداخل الآلي البشري.

فضلاً عن ذلك فقد أسست جامعة كاليفورنيا في بيركلي (Berkeley) مدرسة نظم المعلومات (SIMS)، وكانت رسالتها تتعلق بتكوين أمناء المعلومات الذين تتصل مهامهم بتنظيم ومعالجة وتنقيح وعرض المعلومات، ولا تقتصر وظيفتهم على إدارة التكنولوجيا فحسب، وإنما إدارة المعلومات والناس معاً.

وقد جاء هذا البحث لتحقيق الأهداف الآتية :

1- التعريف بالمكتبة الإلكترونية والتسميات الأخرى التي أفرزتها بيئة الشبكات ونظم المعلومات المتطورة.

2- تحديد مراحل التحول نحو المكتبة الرقمية.

3- تسليط الضوء على خصائص المكتبة الإلكترونية.

4- تقديم أمثلة لهذا النوع من المكتبات وبعض المشروعات الريادية لبناء مكتبات رقمية في مختلف أنحاء العالم.

5- عرض نموذج تصوري للمكتبة الإلكترونية.

6- التعرف إلى الوظائف الأساسية لأمين المكتبة الإلكترونية.

7- تبيان معوقات إدخال التقنية الرقمية للمكتبات وسبل التطوير.

8- التطرق إلى الإجراءات التي يمكن من خلالها بناء مكتبات إلكترونية عربية وتطويرها.

أولاً :- المكتبة الإلكترونية والمصطلحات ذات العلاقة :

هناك العديد من المفردات العصرية والمصطلحات التي ترد في أحاديث ومؤلفات ودراسات الباحثين المتخصصين في مجال المكتبات والمعلومات والتي تطلق على المكتبات التي تتميز بالاستخدام المكثف لتقنيات المعلومات والاتصالات وأعمال الحوسبة، واستخدام النظم المتطورة في اختزان المعلومات واسترجاعها وبثها إلى الباحثين والجهات المستفيدة منها ، ومن هذه التسميات والمصطلحات، المكتبة الإلكترونية (Electronic Library) ، ومكتبة المستقبل (Library of future) والمكتبة الرقمية (Digital Library) ، والمكتبة المهيبرة أو المهجنة (Hybrid Library)

والمكتبة الافتراضية (Virtual Library)، وغير ذلك.

ومن خلال مسح بعض الدراسات والنتاج الفكري الخاص بهذا الموضوع **يمكن توضيح دلالات ومعاني هذه المصطلحات بشكل موجز:**

1- المكتبة المهيبرة أو المهجنة :

هي المكتبة التي تحتوي على مصادر معلومات بأشكال مختلفة منها التقليدية والإلكترونية.

2- المكتبة الإلكترونية :

هي المكتبة التي تتكوّن مقتنياتها من مصادر المعلومات الإلكترونية المختزنة على الأقراص المرنة (Floppy) أو المتراصة (CD-ROM) أو المتوافرة من خلال البحث بالاتصال المباشر (Online) أو عبر الشبكات كالإنترنت.

3- المكتبة الافتراضية :

يشير هذا المصطلح إلى المكتبات التي توفر مداخل أو نقاط وصول (Access)إلى المعلومات الرقمية وذلك باستخدام العديد من الشبكات، ومنها شبكة الإنترنت العالمية، وهذا المصطلح قد يكون مرادفاً للمكتبات الرقمية وفقاً لما تراه المؤسسة الوطنية للعلوم (National Science Foundation) وجمعية المكتبات البحثية (Association of Research Libraries) في الولايات المتحدة الأمريكية.

4- المكتبة الرقمية :

هي المكتبة التي تشكل المصادر الإلكترونية الرقمية كل محتوياتها ، ولا تحتاج إلى مبنى، وإنما لمجموعة من الخوادم (Servers) وشبكة تربطها بالنهايات الطرفية

للاستخدام.

ويظهر من خلال استعراض هذه التعريفات أن بعضها قد يستخدم تبادلياً كما هو الحال بالنسبة للمكتبات الإلكترونية، والافتراضية، وكذلك مكتبات بلا جدران، من حيث توفير نصوص الوثائق في أشكالها الإلكترونية المختزنة على الأقراص الليزرية المتراصة، أو المرنة، أو الصلبة، أو من خلال البحث بالاتصال المباشر، فضلاً عن دورها في تمكين المستفيدين من الوصول إلى المعلومات والبيانات المختزنة إلكترونياً عبر نظم وشبكات المعلومات وهم في بيوتهم أو مؤسساتهم ومكاتبهم الخاصة.

أما المكتبة الرقمية فتمثل الوجه المتطور للمكتبة الإلكترونية من حيث تعاملها مع المعلومات كأرقام ليسهل تخزينها وتناقلها في تقنيات المعلومات والاتصالات واستثمارها وتداولها إلكترونياً بأشكال رقمية، ونصوص ورسوم وصور متحركة بقدر عالٍ من الدقة والاستخدام عبر مختلف مدارات العالم. وتكمن أهمية توافر مثل هذا النوع من المكتبات في مواجهة تحديات ثورة المعلومات والاتصالات الحديثة في عالمنا المعاصر، وتنوع احتياجات الباحثين والدارسين ورغبتهم في الحصول على معلومات سريعة وحديثة، وعجز نظم استرجاع المعلومات التقليدية عن تلبية مثل هذه الاحتياجات، كما أن هذه المكتبات تجعل المستفيد على اتصال مباشر بقواعد ونظم المعلومات المتطورة من خلال الاستخدام الأفضل للإمكانات والتسهيلات التي يقدمها هذا النموذج العصري للمكتبة بمبانيها وخدماتها وتقنياتها وبرامجها المتنوعة المتجددة دائماً.

ورغـم الاتجاهـات والتطـورات الحاصـلة في مختلـف المؤسسـات المعلوماتيـة باستخدام الأساليب الرقمية في تخزين البيانـات ومعالجتهـا. إلا أن هنـاك عقبـات تقنيـة تحتاج مصادر المعلومات الإلكترونية إلى التغلب عليها قبـل تمكنهـا مـن منافسـة الطبـع على الورق بنجاح، ومنها عـلى سـبيل المثـال، ضرورة تأسـيس تقنيـات مناسـبة موحـدة لتشفير الرسوم والمخططات والأشكال، ومثل هـذه المقـاييس الموحـدة لا بـد أن يتبناهـا المختصون بتطوير البرامج والأجهزة، ولا بد للأنظمة الناتجة من أن تحقق القـدرة العاليـة والكفؤة لنقل المعلومات، والاستخدام الفعال لهـا، وتسـهيل إتاحتهـا للمسـتفيدين عـبر نظم المعلومات وشبكاتها المختلفـة. فضـلاً عـن الصـعوبات المتعلقـة بالتصـميم التقنـي والجهود والتكاليف الباهظة.

وفي ظل البيئة التكنولوجية المتطورة والنمو المتسارع في نشر مصـادر المعلومـات الإلكترونية ولدت المكتبات الإلكترونية على اعتبارها مكتبات تمثل واجهـات تخاطـب متعددة الأشكال للوصـول إلى المعلومـات عـبر أجهـزة الحواسـيب للقيـام بعمليـات وإجراءات البحث، والاستعراض لانتقاء المعلومات المطلوبة، كما أنها مؤسسات تمكننا من البحث عن ينابيع الثقافة عبر سلسلة من عمليات اكتشاف المعرفة وإجراء عمليات التنظيم والبث والأرشـفة والاختيـار، وإعـادة الاسـتخدام، وعـادة مـا تربطنـا هـذه المكتبات بطيف واسع من أدوات البحث والتطوير والتطبيقات التي تهدف إلى مساعدة المستفيدين للحصول على كم هائل من المعلومات، وبـذلك تحولـت المكتبـات في ظـل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى مكتبات بلا جـدران مـن خـلال هـذا النسـيج العنكبوتي العالمي الذي يربط الكون كله عبر شبكة هائلة مـن الحواسـيب في خـدمات

الإنترنت التي مثلت اختراقاً للحدود الجغرافية والسياسية للدول والأقاليم وحولت العالم إلى (قرية كونية صغيرة). وكان لها دورها في التثقيف ونشر المعلومات وكسر حواجز الأمية المعلوماتية.

وتتنوع مصادر المعلومات الإلكترونية في هذه المكتبات كاستخدام البحث بالاتصال المباشر (Online) وأقراص الليزر المتراصة (CD-ROM) والإنترنت، والوسائط المتعددة (Multimedia) والدوريات الإلكترونية، وأقراص الـ(D. V. D) الرقمية ... وسواها.

ثانياً :- مراحل التحول إلى المكتبة الرقمية :

عادة ما يتم التحول من المكتبة الورقية إلى المكتبة الرقمية عبر ثلاث مراحل:

1- في المرحلة الأولى تكثف الجهود والطاقات لإعداد شبكة قادرة على تغطية أنشطة المكتبة مكونة من حاسبات آلية ينظم التعامل معها خادم شبكة عالي الأداء يتم تشغيلها ببرمجيات منتقاة تربط لاحقاً بالوظائف الأساسية للمكتبة من إعارة وتزويد وفهرس آلي للاتصال المباشر والتعامل مع قواعد المعلومات داخل المكتبة وخارجها إلى جانب تدريب كفؤ للمكتبيين الفنيين والارتقاء بمستويات أدائهم، والتزود بنخبة من مصادر المعلومات الإلكترونية للتحقق من فاعلية أداء النظام في مرحلته التجريبية.

2- في المرحلة الثانية يتم التركيز على علاج مواطن الضعف التي قد تبرز خلال تطبيق إنجازات المرحلة الأولى فضلاً عن التزود بعدد إضافي من مصادر المعلومات الإلكترونية المقرر تزويد المكتبة بها خلال هذه الفترة، ومن ثم التقييم الدوري الدقيق للخدمة من جميع جوانبها.

3- تضطلع المرحلة الثالثة بربط المكتبة بالمكتبات ومراكز المعلومات المناظرة على المستوى المحلي وما يتبع ذلك من اتصال بقواعد المعلومات الدولية.

ومن المفترض أن تعنى المرحلة الثالثة بتطوير شامل للنظام يضم العناصر الآتية :

أ – البدء في تقديم خدمات المكتبة الرقمية.

جـ- الحفظ الآلي للأوعية الرقمية وحماية محتوياتها.

د – استثمار إمكانات الشبكة في تلبية الاحتياجات المتنوعة وتوسيع منافذ الاتصال مع الشبكات ونظم المعلومات الإلكترونية العالمية.

إن التغييرات الدراماتيكية التي أحدثتها ثورة الاتصالات الحديثة والشبكات المتطورة ومنها الإنترنت في إبهار المستفيد وإثارته وتزويده بالمعلومات المتنوعة الغزيرة جعلت المكتبات تسعى إلى التحول نحو نمط المكتبة العملية الحديثة، والتي هي مكتبة رقمية تملك تواجداً على النسيج العالمي، وتتيح نفاذا مقنناً ومدروساً إلى كنوز المعلومات.

وهذه المواصفات هي التي أوجدت هذا النمط الحديث من المكتبات بعد النمط التقليدي للمكتبات، ثم المؤتمت، والهجين، وصولاً إلى المكتبات الرقمية.

ويبين الشكل رقم المراحل التطورية لنماذج المكتبات بدءاً بالنموذج التقليدي حتى النموذج الأخير المتمثل بالمكتبة الرقمية.

ثالثاً: – خصائص المكتبة الإلكترونية :

يظهر من خلال تنبؤات المتخصصين في مجال المعلومات والمكتبات أن دور المكتبة الإلكترونية سيتسع، وعلى المكتبات أن تغامر للدخول في هذا الاتجاه، وكان (ولفرد لانكستر) في مجمل كتاباته يؤكد على تسارع الزحف الإلكتروني وظهور نظم المعلومات غير الورقية، ويعمل على تحفيز المكتبيين على إعادة النظر في تقييم دور المكتبة ودور المكتبيين كاختصاصيّ معلومات، ويشير إلى أننا نقترب من اليوم الذي يمكن أن تكون فيه مكتبة عظيمة للعلوم داخل مجال مساحته أقل من (10) أقدام مربعة، لا تضم سوى منافذ إلكترونية ومعدات توصيل أخرى.

ويؤكد كذلك بأننا نتحرك الأن بسرعة وفي مد لا ينحسر نحو مجتمع بلا ورق، وتكفل لنا التطورات الهائلة في علوم الحاسوب وتقنية الاتصال القدرة على تصور نظام عالمي يتم فيه تنفيذ تقارير البحوث ونشرها وبثها والإفادة منها في جو إلكتروني خالص، ولن تكون هناك حاجة إلى الورق في هذا المجتمع، ونحن الأن في مرحلة انتقالية في حلقة التطور الطبيعي من الطباعة على الورق إلى الإلكترونيات. وتتنبأ ماري وولف (M. Wolff) بتطورات حديثة في موضوعات مختلفة مثل المؤتمرات الإلكترونية، والبريد الإلكتروني، والنشر الإلكتروني، والتي سيكون لها تأثيرها الملموس على تنفيذ وظائف المكتبة في المستقبل. ويرى جيمس طومسون (J. Thompson) أن المكتبات لها دور حيوي في العصر الإلكتروني، وأن رسالتها في اختيار وتخزين وتنظيم ونشر المعلومات سوف تبقى ذات أهمية عالية، وأن طريقة تنفيذ هذه الرسالة أو المهمة يجب أن تتغير بصورة فعلية إذا ما أريد لهذه المكتبات مواصلة الحياة. وتشير بعض الدراسات

إلى أن ما بين (25٪ - 50٪) وحتى (90٪) من بعض أنواع المطبوعات سوف ينشر إلكترونياً في عام 2000م، وترى شبكة (OCLC) أن مستقبل المعلومات سيكون بقولبتها بأشكال جديدة (مصغرة أو إلكترونية) وتوزيعها في الزمان والمكان المناسبين.

فضلاً عن ذلك سوف تتضاعف مصادر المعلومات بأشكالها الإلكترونية وخاصة الأوعية المتعددة (Multi-media) .

ويورد حشمت قاسم عرضاً وتحليلاً لمجموعة مقالات حول المكتبة في القرن الحادي والعشرين نقتطف منها بعض تصورات الباحثين وتوقعاتهم لمكتبة المستقبل.

إذ يرى ديفيد بنيمان (W. David Penniman) رئيس مجلس الموارد المكتبية في الولايات المتحدة الأمريكية في بحثه عن (تشكيل مستقبل المكتبات من خلال القيادة والبحث) إن مفتاح استعداد المكتبات للمستقبل هو الرغبة في التغيير، وضرورة تركيز المكتبات على الإمداد بالمعلومات لا مجرد اختزان المعلومات، كما ينبغي أن يكون تقييم المكتبات بناءً على ما تقدمه من خدمات لا على ما تملكه من مقتنيات.

ويقدم كينث داولين (Kinneth E. Dowlin) تصوراته من خلال خبرته في إدارة مكتبة سان فرانسيسكو في بدايتها المبكرة، ويتساءل هل ستظل المكتبات قائمة عام 2020م ؟ ويعتقد أن المكتبات ستشغل مبنى ذكياً يحتوي على وحدات للبث السمعي والمرئي قادرة على إيصال خدمات المكتبات إلى المنازل.

وعن تقنيات المعلومات الحديثة وكيفية الإفادة منها في المكتبات ومراكز المعلومات يسجل ديفيد رايت (David Raitt) تأملاته عن مكتبة المستقبل ويسجل تطور استخدام الحواسيب في المكتبات وصولاً إلى المشابكة على اختلاف مستوياتها، والمقر الذكي الذي تدار جميع عناصره وعملياته من خلال الحواسيب والذي يطلق عليه ميناء المعلومات (Info port) ويذكر تقنيات مكتبة المستقبل مثل الكتب الإلكترونية، والحواسيب، والأسطوانات الضوئية المتراصة، والبرمجيات التي تستثمر إمكانات النظم الخبيرة والذكاء الاصطناعي، والشبكات العصبية وغيرها.

ويقدم باحثون آخرون في دراستهم عن (مركز المعلومات الفعلي، العلماء والمعلومات في القرن الحادي والعشرين) تصوراتهم المستندة إلى ثلاث مسلمات هي:

1- إن مكتبات المصادر الورقية في سبيلها للانقراض.

2- إن المعلومات ما دامت متوافرة فإن المستفيد لا يحفل بمصدرها أو بكيفية تقديمها.

3- أن احتياجات المستفيدين من المعلومات لا حدود لها، إلا أنه يمكن التعرف إلى معالمها.

ويتضح من خلال هذا العرض لمجمل هذه الآراء والتصورات ووجهات النظر المختلفة أن أغلبية الآراء تتفق على ضرورة تقييم المكتبات بناء ما تقدمه من خدمات لا على ما تضم من مقتنيات، كذلك فإن دور هذه المكتبات سوف يتغير، فقد لا تصبح المكان الذي يرتاده المستفيدون وإنما المصدر الذي يمكن

الإفادة منه عن بعد، فضلاً عن التغيرات في مهن المكتبيين ووظائفهم في ظل هذه التطورات التكنولوجية المتلاحقة والتحديات التي تواجهها المكتبات ومراكز المعلومات.

ولا بد من مواجهة حقيقية واضحة وهي أن المكتبات بأنواعها المختلفة قد تأثرت بالتكنولوجيا الحديثة، وأصبحت وسيطاً بين المستفيد ومصادر المعلومات الإلكترونية.

فالحواسيب وتقنيات الاتصال عن بعد المتاحة في هذه المكتبات أصبح بإمكان المستفيد استخدامها للحصول على ما يريده من المصادر المتوافرة في قواعد بيانات إلكترونية أغلبها في مواقع بعيدة ومتفرقة خارج المكتبة.

وقد وفرت مصادر المعلومات الإلكترونية للفرد إمكانية الاتصال وهو في بيته، أو محل عمله للحصول على ما يحتاجه من المعلومات لقضاء حاجاته كإيجاد فرص للعمل، أو للحصول على أحدث الأخبار، أو الشراء، أو التسلية، وكذلك لمعرفة الأحوال الجوية وأسواق العملة، وما إلى ذلك.

ومن خلال ذلك يمكن القول أن مكتبة المستقبل هي المكتبة التي تحقق الوصول السريع والفوري للمعلومات عبر شبكات الاتصال بغض النظر عن مكان الوجود المادي للمصادر والمعلومات.

كما أنها لا تشغل حيزاً مكانياً واسعاً ولا تضم سوى التقنيات والأجهزة ومنافذ ومعدات التوصيل المختلفة لربط المستفيد بقواعد وشبكات المعلومات أينما كانت. لا سيما أن إدخال المزيد من التكنولوجيا لأتمته وظائف المكتبة سيجعلها

في النهاية مركزاً مفتوحاً في عصر بدأ يتجه نحو النشر الإلكتروني للإنتاج الفكـري في مختلف حقول المعرفة مع وجود تسهيلات أكبر للوصول إلى شبكات المعلومات.

ونتيجة لهذه التطـورات المتلاحقـة في تكنولوجيـا المعلومـات والاتصـال، فـإن المكتبات ستواجه تغيرات حتمية فـيما يتعلـق بـدورها في المجتمـع، وبطريقـة عملهـا في المستقبل، وسيكون تركيزها بالنسبة للتزويد والتخـزين، عـلى سـبيل المثـال، منصـباً على استراتيجية الوصول إلى المعلومـات بـدلاً مـن سياسـة الاقتنـاء وتجميـع مصـادر المعلومات. وبذلك فإن مثل هذه المكتبات سـتنفق رؤوس الأمـوال عـلى الأجهـزة والتقنيـات التـي تحقـق الوصـول السريـع للمعلومـات بـدلاً مـن شراء مصـادر المعلومات نفسها.

ويـرى بعـض المتخصصـين أن إحـدى مواصـفات المكتبـات الإلكترونيـة هي قدرتها على خزن وتنظيم وبث المعلومـات إلى المسـتفيدين مـن خـلال قنـوات ومصادر المعلومات الإلكترونية.

ويحدد بعض الباحثين أربع سمات أساسية للمكتبة الإلكترونية وهي :

1- قدرة النظام المؤتمت (الآلي) على إدارة مصادر المعلومات.

2- القدرة على ربط متعهد المعلومات بالباحث (المستفيد) من خـلال القنـوات الإلكترونية.

3- قدرة العاملين على التـدخل في التعامـل الإلكـتروني عنـدما يعلـن المسـتفيد عن حاجته لذلك.

4- القـدرة عـلى تخـزين المعلومـات وتنظيمهـا ونقلهـا إلكترونيـاً، واسـتيعاب

التقنيات الجديدة المتاحة في عصر الإلكترونيات لدعم قدرتها على تقديم خدمات جديدة متطورة.

وفيما يتعلق بالباحثين يذكر عاطف يوسف المميزات الآتية للمكتبة الإلكترونية :

1- توفر للباحث كماً ضخماً من البيانات والمعلومات سواء من خلال الأقراص المتراصة، أو من خلال اتصالها بمجموعات المكتبات ومراكز المعلومات والمواقع الأخرى.

2- تكون السيطرة على أوعية المعلومات الإلكترونية سهلة وأكثر دقة وفاعلية من حيث تنظيم البيانات والمعلومات وتخزينها وحفظها وتحديثها مما سينعكس على استرجاع الباحث لهذه البيانات والمعلومات.

3- يستفيد الباحث من إمكانات المكتبة الإلكترونية عند استخدامه لبرمجيات معالجة النصوص، ولبرمجيات الترجمة الآلية عند توافرها، والبرامج الإحصائية، فضلاً عن الإفادة من إمكانات نظام النص المترابط، والوسائط المتعددة (Multimedia).

4- تخطي الحواجز المكانية والحدود بين الدول والأقاليم واختصار الجهد والوقت في الحصول على المعلومات عن بعد، وبإمكان الباحث أن يحصل على كل ذلك وهو في مسكنه أو مكتبه الخاص.

5- تمكن من استخدام البريد الإلكتروني والاتصال بالزملاء في المهنة والباحثين الآخرين، وتبادل الرسائل والأفكار مع مجموعات الحوار (Discussion

(groups وتوزيع الاستبانات واسترجاعها وغيرها.

6- تتيح هذه المكتبات للباحث فرصة كبيرة لنشر نتائج بحثه فور الانتهاء منها في زمن ضاقت فيه المساحات المخصصة للبحوث على أوراق الدوريات.

رابعاً :- باتجاه التخزين الإلكتروني (تجارب عالمية) :

اهتمت مكتبات عديدة في مختلف أنحاء العالم بالتخزين الإلكتروني لمقتنياتها، وتطويرها، والإنفاق عليها لمواكبة التقدم التقني والحضاري.

ففي نيويورك على سبيل المثال، تم إنشاء مكتبة الأعمال والصناعة والعلوم التي بلغت كلفة إنشائها 100 مليون دولار.

وتحتوي على مركز للموارد الإلكترونية يرتبط بشبكة مؤلفة من 70 محطة عمل توفر النفاذ إلى أكثر من 100 قاعدة بيانات مختزنة على أقراص (CD-ROM) وإلى ملفات وصحف ونصوص كاملة في الإنترنت، فضلاً عن النفاذ إلى رابط الشبكة العالمية (WWW) وتوافر 110.000 عنوان دورية، ومجموعة شاملة من براءات الاختراع، وحوالي مليون مادة من المصغرات.

وفي سان فرانسيسكو بلغت كلفة إنشاء المكتبة العامة 140 مليون دولار(San Francisco Public Library (SFPL .

وترتبط بشبكة حاسوبية كبيرة مؤلفة من 1100 محطة عمل تتيح النفاذ إلى شبكة الإنترنت، وتحتوي على أدلة منتجات الوسائط المتعددة، ومركز اكتشاف إلكتروني للأطفال، وتوفر النفاذ إلى قواعد البيانات النصية والرقمية، وتستقبل يومياً أكثر من 6000 من المستفيدين.

وفي أوربا يتعاون أمناء المكتبات العامة من أجل تطوير طرق قياسية لحفظ الدوريات العلمية التي تصدر إلكترونياً.

وفي فرنسا يتم تنفيذ مشروع لبناء مكتبة رقمية بالغة الحجم، ويعمل المكتبيون على رقمنة الأعمال الفرنسية ومنها الأعمال الأدبية بما في ذلك المؤلفات الكاملة لبلزاك ووثائق الثورة الفرنسية التي يتم حفظها في أسطوانات متراصة (CD-ROM) ويذكر (دانييل رينو) مساعد مدير المكتبة الوطنية الفرنسية أن في المكتبة الرقمية نحو 86 ألف عنوان لا تضم عيون الأدب الفرنسي فحسب، بل مختلف الموضوعات، وخرائط وصورًا فوتوغرافية نادرة وقديمة، ومعظم هذه المواد متوافر لزوار محطات الحاسوب في المكتبة.

ويزداد أيضاً عدد محتويات المكتبة الرقمية التي تجد طريقها إلى موقع المكتبة على شبكة الويب (WWW) .

ويقوم المكتبيون في ثماني دول أوروبية بتجميع مصادر المعلومات المنشورة إلكترونياً، ويبني هؤلاء المكتبيون (شبكة مكتبة المحفوظات الأوربية) والتي تدعى باختصار (NEDLIB) .

والهدف الحالي للمشروع هو البحث عن أفضل التقنيات والتطبيقات التي يمكن استخدامها لحفظ ما يطلقون عليه اسم (المواد المولودة رقمياً born - digital) وتشمل هذه المواد كل شيء من المجلات العلمية الإلكترونية إلى المنشورات على الويب (WWW) والأسطوانات الليزرية المتراصة (CD-ROM) وغير ذلك.

ومن الأمثلـة الأخـرى مكتبـة جامعـة كرانفلـد (Granfield University Library) في المملكـة المتحـدة، وخـدمات هـذه المكتبـة مؤتمتـة ويـتم اسـترجاع المعلومات وتقديم خدمة الإعارة بسرعة وسهولة، ويـوفر نظـام المكتبـة خـدمات للطلبة وأعضاء هيئة التدريس والباحثين ومن أهم الخدمات التـي تقـدمها المكتبـة برامج تعليم المستفيدين من خلال الجولات التمهيدية والجولات الافتراضية عـبر موقع المكتبة على شبكة الإنترنت وكذلك بإمكان المسـتفيد أن يتبـع دورات محـددة في المكتبة والعثور على المعلومات في شبكة الويب (WWW) . إضافة إلى الخـدمات المرجعية والاستشارية التي يقدمها فريق متخصص من أمناء المعلومات والمراجع.

تشترك المكتبة في معظم المصادر المتخصصة في جميع المجـالات التعليميـة لجامعـة كرانفلد، وتوفر المكتبة لروادها إمكانيـة النفـاذ إلى 3000 قاعـدة معلومـات متخصصـة حول العالم، ومعظم هذه القواعـد مختزنـة عـلى أقـراص الليـزر المتراصـة (CD-ROM) ومتاحة بواسطة الخط المباشر (Online) .

أمـا خدمـة المكتبـة البريطانيـة للمعلومـات المؤتمتـة The British Library's Automated Service (BLAISE) فتـوفر النفـاذ إلى 21 قاعـدة بيانـات تتضـمن 19 مليـون تسـجيلة ببليوغرافيـة، وهـي أيضـاً خدمـة لاسـترجاع المعلومـات المتـوافرة على الإنترنت تتضمن نفـاذا إلى واجهـة ذات سـمات شخصـية تتطـابق مـع توجهـات المستفيد النهائي، ومساعدته في العثور على المعلومات المناسبة له عبر الإنترنت، كـما تـوفر خدمـة (BLAISE) اتصـالاً مبـاشراً مـع مركـز المكتبـة البريطانيـة للتزويـد بالوثـائق وهو المركز الأول في العـالم في مجـال التزويـد الوثـائقي، أمـا ملـف الـدوريات الحديثـة

فيتضمن عناوين أكثر من 60.000 مـن هـذه الـدوريات التـي تسـلمها مركـز التزويـد الوثائقي في المكتبة البريطانية ومركز العلوم والتكنولوجيا والأعمال.

ومن أمثلة المكتبات الإلكترونية أيضاً مكتبة جامعة ولاية كاليفورنيا في الولايـات المتحدة الأمريكية، وهي من أوائل المكتبات التي صممت لتكون مكتبة إلكترونية تحتـوي عـلى حواسـيب، وطابعـات، وأجهـزة قـراءة ومليـزرات ، وأجهـزة Telefacsimiles وأجهزة Interactive two-way video Communication .

ومن مميـزات هـذه المكتبـة أن القـارئ يسـتطيع أن يحصـل عـلى المـواد المطلوبـة من الحاسوب مباشرة، أو تصور له عند الحاجة، وترسل إليه بالفاكس.

وقد صمم مبنى هذه المكتبة من دور واحد على هيئة مستطيل، وتتفرع منه أربعة أجنحة تبلغ الطاقة الاستيعابية لكل جناح 400 طرفية، وقـد روعـي اسـتخدام سـتائر خرسانية ثابتة، وأخرى خشبية متحركة للوقاية من أشعة الشمس، وتـأثير انعكاسـاتها على شاشات الحواسيب.

خامساً :- نموذج تصوري للمكتبة الإلكترونية :

يقدم كينث داولين النموذج التصـوري التـالي للمكتبـة الإلكترونيـة الـذي يعكس الوظائف الأساسية للمكتبة المتمثلة بـ :

أ – المصادر.   ب– المعلومات.   جـ – الاتصالات.

فوظيفة المصادر هي التـي تتـيح للمسـتفيد البحـث في الفهـارس بمـداخل وصول معيارية (المؤلف، العنوان، الموضوع، رقم التصنيف).

ويمكن الحصول على مختلف أنواع المصادر الموجودة في المكتبـة أو خارجهـا لدى المكتبات والمؤسسـات الأخـرى، وتشـمل وظيفـة المعلومـات كـل البيانـات

والمعلومات والمعارف التي يمكن أن تستخدم، وتنقل في شكل إلكتروني.

وقد تكون على جهاز فيديو، أو محوسبة، أما الملفات الإلكترونية فهي :

أ - ملفات المعلومات الخاصة بالمجتمع والتي أنتجها نظام معلومات المجتمع.

ب - فهرس المقتنيات المتاح على الخط المباشر (Online Catalog) .

جـ- نظام التراسل الإلكتروني الذي يمكن المستفيد من طلب المعلومات وطرح الأسئلة المرجعية، والحصول على الإجابات.

د - دوائر معارف إلكترونية تتوافر من خلال الناشرين التجاريين.

هـ- دوائر معارف محلية على الخط (آلية) تعمل على تنظيم وتكشيف الأسئلة التي قدمت وأجيب عنها.

أما وظيفة الاتصال فتجعل المستفيد قادراً على الاتصال من خلال المكتبة بشبكة مكتبات إلكترونية أخرى، أو بمجهزي قواعد البيانات.

وتقوم المكتبة من خلال هذه الوظيفة بدور الدليل، ووظيفة الربط (Linking) ووظيفة الإرشاد من قبل اختصاصي المراجع والمعلومات.

أما الخدمات التي تتضمنها هذه الوظيفة فهي :

أ - الاتصال بمنتجي المعلومات من ناشرين، وجامعات، ومراكز بحوث ... إلخ.

ب- الاتصال بالتلفاز الكابلي المحلي، ويمكن للمكتبة أن تقيم محطة محلية أو أستوديو اتصال عام بنظام التلفاز الكابلي.

جـ- تسهيلات للاجتماعات عن بعد سواء كان ذلك للمكتبة أو لجماعات

من الجمهور العام.

د - تسهيلات للربط بكل من الخدمات الببليوغرافيـة والمعلوماتيـة، وشـبكات المكتبات المتاحة على الخط المباشر.

هـ- إصدار الصحف والدوريات المحلية عـلى الخـط المبـاشر مـن خـلال نظـام الاتصال الخاص بالمكتبة.

و - لوحة نشرات اجتماعية للمجتمع يتم إصدارها إلكترونياً.

ز - تراسل إلكتروني بـين المكتبـة والمسـتفيد وبـين أعضـاء المجتمـع والجهـات الحكومية الأخرى.

سادساً :- مهام أمين المكتبة الإلكترونية :

تغيرت مهام ووظائف أمين المكتبة الإلكترونية من أداء الوظائف التقليديـة إلى مهـام استشـاري معلومـات، ومـدير معلومـات، وموجـه أبحـاث، ووسـيط معلومات للقيام بعمليـات معالجـة المعلومـات وتفسـيرها وترجمتهـا وتحليلهـا وإتقان مهارات الاتصال للإجابة عـن أسئلة المسـتفيدين، وكـذلك الارتبـاط ببنوك وشبكات المعلومات وممارسة تدريب المستفيدين عـلى اسـتخدام الـنظم والشبكات المتطورة، وتسهيل مهمات الباحثين.

ويـرى بعـض الخـبراء والبـاحثين أن المكتبـة الإلكترونيـة سـتزيد الطلـب على اختصاصي المعلومات من أصـحاب الخـبرة والمعرفـة الواسـعة للقيـام بالمهـام الآتية:

1- استشاري معلومات يعمل على مسـاعدة المسـتفيدين وتـوجيههم إلى بنـوك ومصادر معلومات أكثر استجابة لاحتياجاتهم.

2- تدريب المستفيدين على استخدام المصادر والنظم الإلكترونية.

3- تحليل المعلومات وتقديمها للمستفيدين.

4- إنشاء ملفات بحث وتقديمها عند الطلب للباحثين والدارسين.

5- إنشاء ملفات معلومات شخصية وتقديمها عند الحاجة.

6- البحث في مصادر غير معروفة للمستفيد وتقديم نتائج البحث.

7- مساعدة المستفيد في استثمار شبكة الإنترنت وقدراتها الضخمة في الحصول على المعلومات.

ومثل هذه المهام تتطلب إعداداً خاصاً لاكتساب مهارات معينة في مواجهة التطورات السريعة والمذهلة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتقديم خدمات شاملة ومتجددة تتماشى مع روح العصر وثورة المعلومات.

إن هذه التحديات الكبرى التي تواجهها المكتبات ومراكز المعلومات فرضت عليها إعادة النظر في برامجها وخدماتها، كما حتمت أيضاً على مدارس المكتبات والمعلومات تغيير وتطوير مناهجها لتواكب التطورات الحاصلة في عالم المعلومات نتيجة لاستخدام الحواسيب ووسائل الاتصال بعيدة المدى، ومن ثم العمل على إكساب خريجيها المهارات اللازمة لمواجهة هذه التحديات والتحكم في هذا الفيض الهائل من المعلومات.

وقد حدد لانكستر بعض المتطلبات التأهيلية للمكتبيين للتعامل مع التقنيات الجديدة مثل المعرفة التامة بمصادر المعلومات المقروءة آلياً، وكيفية استغلالها بأكبر قدر من الفعالية، ومعرفة جيدة بسياسات وإجراءات التكشيف

وبناء المكانز، وصياغة استراتيجيات البحث، ومعرفة استخدام تقنيات الاتصـال، وتحقيق أقصى قدر من التفاعل في تسهيل طلبات المستفيدين.

ويذهب سمير عثمان إلى أن الوظيفة الأساسية التي يقـوم بهـا أمـين المكتبـة الإلكترونية هي تحديد مكان المعلومة أو أماكنها، أو المعلومات المطلوبة منـه سـواء أكان طالب المعلومة رجل أعـمال، أو شركـة، أو باحثـاً، وسـواء أكانـت المعلومـة خاصة بمنافسة تجارية، أو تتعلق بدراسـة موضـوع علمـي أو صـناعي، أو تتعلـق بتحديد خلفية بحثية لموضوع ما، ولتحقيق ذلك يستخدم أمين هـذه المكتبـة جميـع وسائل الاتصال الإلكترونية.

أما النسبة المئوية لما يجده في تعزيـزات واسـتخدام الخـط المبـاشر (Online) فيمكن القول إن ذلك يشكل حوالي 50٪ أو أكثر من الأعمال البحثيـة التـي يقـوم بها، فهو يقضي الكثير من وقته في تحديد نوعية الموضوع، أو الموضـوعات المطلوبـة منه داخل أدلة الموضوعات الموجودة على الخط المباشر أو الإنترنت.

ويبدأ عمله بإجراء عمل مبدئي لمعرفة ما إذا كانـت هنالـك موضـوعات مشـابهة وأماكن وجود هذه الموضوعات في داخل الأدلة والفهـارس المختلفـة، وبمجـرد تحديـد موقع الموضوع أو مكانه يقوم بتحرير نشرة أو إصدارة بالموضـوع، وعرضـها في مجموعـة الأخبار أو القوائم البريديـة (Mailing Lists) أو الآليـات الباحثـة (Search Engines) أو الأدلة الموضوعية (Subject Directories) لتيسير إتاحتها للباحثين.

ويفضل بعض أمناء هذه المكتبات استخدام الشبكة العنكبوتية World Wide Web. (WWW) لسهولة الملاحة فيهـا نسـبياً للاسـتخدامات العامـة

ولاعتبارها الشبكة الأسرع نماءً من غيرها، فضلاً عن استخدام مجموعات الأخبار والقوائم البريدية قبل الدخول في الشبكات الأخرى.

سابعاً: - معوقات إدخال التقنية الرقمية للمكتبات وسبل التطوير :

من المشكلات التي تقف عائِقًا أمام إدخال التقنية الرقمية للمكتبة على الوجه الأمثل المشكلات الناجمة عن قلة الخبرة في إدارة مثل هذه المشروعات، وعدم توافق برنامج المكتبة مع برنامج التشغيل، أو مع المواصفات الفنية لخادم الشبكة، فضلاً عن الصعوبات التي تكتنف نظم الاتصالات والانقطاعات المتكررة التي تسبب خسائر تلحق بكل من النظام والخدمات، ولغرض تقديم خدمات معلوماتية متكاملة، **وتخطي مثل هذه المعوقات لا بد من العمل على تحقيق الآتي :**

1- الاتفاق على بروتوكول موحد ومقنن يتيح مرونة الاتصال بين المكتبات ومراكز المعلومات على المستويين المحلي والعالمي.

2- إنشاء قطاع مركزي لتأمين أوعية المعلومات الرقمية والتنسيق بين المكتبات لاتباع الأسلوب الأمثل للمشاركة في استخدامها.

3- التأكيد على ضرورة التقييم الدوري خلال مراحل إنشاء النظام الرقمي.

4- الاهتمام بالتدريب الموجه للكفاءات، وإتقان الأساليب الحديثة في التخطيط والتقييم، ومعرفة استخدام تقنيات المعلومات والاتصالات الحديثة.

5- تأمين حماية رقمية شاملة للنظام.

6- زيادة دعم نظم الاتصالات بين المشروع والمكتبات والمراكز المناظرة.

7- تضمين خطط المشروعات والخدمات الجديدة بوقائع وأحداث معينة

عـن طريـق خـدمات الإحاطـة الجاريـة وإعـلام المسـتفيدين بمثـل هـذه التطورات.

ثامناً :- نحو تطوير مكتبات إلكترونية عربية :

مما لا شك فيه أن واقع المكتبات ومراكز المعلومات في الوطن العربي يختلف عما هو سائد في الدول المتقدمة التـي تحظـى فيهـا مؤسسـات المعلومـات بالرعايـة والاهتمام، والدعم المتواصل لتطويرها وتحديثها، وبناء نظم معلومات وطنية شاملة إلا أنه يمكن القـول إن هنـاك تقـدماً ملحوظـاً في العديـد مـن المكتبـات ومراكـز المعلومات في التحول نحو حوسبة أعمالها وإجراءاتها المكتبية، وتطوير آفاق الخدمة المكتبية لتزويد المستفيدين بمهارات البحث عن المعلومـات، وتلبيـة الاحتياجـات البحثية المتنوعة، فضلاً عن وجود العديد من المشروعات الخاصة بتنمية مجموعات هذه المكتبات وبناء شبكات المعلومـات الوطنيـة، والـدخول في الـنظم والـبرامج التعاونية على المستوى المحلي والدولي، واستخدام التكنولوجيا المعاصرة في عمليات اختزان المعلومات واسترجاعها وبثها لشرـائح مختلفـة مـن المسـتفيدين والبـاحثين العلميين.

إن نظام معلومـات المكتبـة العصرـية يعتمـد اعـتماداً كبـيراً عـلى مـؤهلات العاملين في المكتبة وخبراتهم، ومدى قدرتهم على التعامل مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وبذلك فـإن نجـاح مشـاريع حوسـبة المكتبـات يعتمـد عـلى وجـود مكتبيـين على درجة عالية من التخصص، واستيعاب قدرات تكنولوجيا المعلومات.

ويتصور الكثير من صنّاع القرار أن عملية حوسبة أعمال المكتبات عملية بسيطة، وأن تزويد المكتبة بمجموعة من الحواسيب يكفي لنجاح مثل هذه المشروعات، غير أن ذلك ليس سوى جزء بسيط من نظام المعلومات الحديث وهو نظام معقد نسبياً، ويعتمد بصورة أساسية على تدريب العاملين والمستفيدين وعلى وجود برمجيات جيدة، وموارد مكتبية كافية.

فإذا كانت مكتباتنا العربية بمختلف أشكالها ليست بالمستوى المطلوب بشكل عام، فإن النهوض بها وتحديثها لكي تكون مكتبات حديثة متطورة على المستويات كافة يتطلب جملة من الإجراءات **يمكن إيجازها بالآتي**:

1- تقديم تمويل حكومي مخصص لدعم وحوسبة هذه المكتبات ضمن أولويات وخطط متصلة لتحقيق أفضل النتائج.

2- إعداد البرمجيات المناسبة لحوسبة أعمال المكتبة ومقتنياتها.

3- بناء شبكات المعلومات الوطنية، وتطوير مجالات التعاون مع نظم وشبكات المعلومات العالمية في مختلف المجالات.

4- تدريب أمناء المكتبات والمعلومات لتحقيق استثمار أفضل لتكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها في مؤسسات المعلومات، وتطوير مهارات البحث عن المعلومات، والاتصال مع المستفيدين.

5- تدريس تكنولوجيا المعلومات ومهاراتها الأساسية على مستوى المدارس الثانوية والجامعات لبناء مجتمع متقدم علمياً وتقنياً، ومن ثم محو الأمية المعلوماتية في التعامل مع التكنولوجيا وتطبيقاتها.

6- تطوير قواعد البيانات المختزنة على الأقراص المتراصة (CD-ROM) ومنح المستفيدين فرص النفاذ إلى إمكانات شبكة الإنترنت العالمية.

7- تطوير المجموعات المكتبية باستخدام مصادر المعلومات الإلكترونية كالمراجع والدوريات الإلكترونية، وخدمات التكشيف والاستخلاص بما يتناسب مع الإمكانات المتاحة.

8- تأمين صيانة وتطوير البرمجيات والشبكات والتجهيزات الإلكترونية.

9- دعم الاتصال الدولي بشبكة الإنترنت.

10- عقد المؤتمرات والندوات والحلقات النقاشية، وإشراك العاملين في المكتبة فيها وذوي الاختصاصات العالية في حقل المعلوماتية لتطوير القدرات والكفاءات، وخلق بيئة تعليمية مناسبة.

الخاتمة :

ستشهد المكتبات ومراكز المعلومات في المستقبل القريب تحولاً كبيراً باتجاه التكشيف الرقمي للمعلومات، وتطوير تقنيات البث في المكتبات الإلكترونية وإحداث تغييرات جوهرية في أنماط الخدمة المكتبية للحصول على المعلومات وأن هناك العديد من المشروعات الريادية لمؤسسات المعلومات المختلفة لتطوير الركائز الأساسية لهذه المكتبات، وتعزيز مكانتها ودورها لدى مختلف فئات المستفيدين، وتلبية احتياجاتهم المعلوماتية في ظل التطورات المذهلة والسريعة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بعيدة المدى.

وهذه المكتبات التي فرضـها التطـور التقنـي بأبعـاده ومعطياتـه وأدواتـه المختلفة هي التي تبدو أكثر جاذبية وواقعية لمختلف شرائح المستفيدين، ولذا فإن مبانيها ستتنوع بتنوع تبعيتها، وأهدافها، وجمهورهـا، وسـتكون مكتبـة المسـتقبل هي المكتبة الرقمية التي قد لا تحتاج بالفعل لمكان محسـوس يـأتي إليـه البـاحثون والدارسـون، وإنـما لموقـع إلكـتروني وتجهيـزات ومعـدات تقنيـة يسـتخدمها المستفيدون من مختلف المواقع والأماكن، بل أن مثل هذه المكتبـات قـد لا تحتـاج لأن يكون مستخدمها إنساناً، وإنما قد يستخدمها نظام معلومات آخر.

وهذا يعني أن هناك ظهوراً متطوراً للنظم الذكية، ومـن هنـا سـتكون هـذه المكتبات شبكة في نظم معلومات يتعاون فيها الإنسان والآلة.

ويعتمد الاستخدام الأمثـل للمكتبـة الإلكترونيـة عـلى القـدرة الاتصـالية وتوافر المقتنيات الإلكترونية، والقـدرة الاسـتخدامية لتلبيـة احتياجـات الباحـث العلمية والاهتمام بإعداد أمنـاء المكتبـات الإلكترونيـة لإنجـاز المهـام والوظـائف الأساسية الملقاة على عـاتقهم في مسـاعدة المسـتفيدين، وابتكـار أسـاليب جديـدة للارتقاء برسالة المكتبة، وحل المشكلات والإجابة عن استفسارات الباحثين.

وفي هذا الجانب شرع العديد مـن المكتبـات الأكاديميـة في الـدول المتقدمـة بإنشاء معاهد للتدريب على المكتبات الرقمية، وكيفية إنشائهـا ، والربط فـيما بينهـا بهدف تكامل الخدمات والبرامج المرتبطة باحتياجات المستفيدين.

ومن بين تلك المكتبات مكتبة جامعة كاليفورنيا – بيركلي، بولاية كاليفورنيا التي أنشأت معهداً في عام 1996م يتلقى فيه المتدربون برنامجاً للمكتبة الرقمية، وطبيعة مقتنياتها، والنصوص الفائقة، والتصوير الرقمي والتعرف إلى التقنيات المتاحة واستخدامها وتقييم المشروعات المقدمة من المتدربين وتقييم فعاليات المعهد في مثل هذه النشاطات.

وتأسيساً على ما تقدم فإن المستقبل سيكون لمثل هذه المكتبات التي توظف التكنولوجيا وتطبيقاتها المختلفة، وتطور من خدماتها وبرامجها وموظفيها بما يواكب التطورات التقنية والعلمية، والتغيرات في مهنة المكتبات والمعلومات، والتكيف مع متطلبات مجتمع المعلومات، بعد أن أصبح استخدام المعلومات بأشكالها الإلكترونية واقعاً حتمياً يلج ويقتحم عالم مؤسسات المعلومات.

وإذا كانت مصادر المعلومات الورقية ستظل تتعايش مع مصادر المعلومات الإلكترونية إلا أن الأخيرة ستكون هي المتفوقة والمهيمنة في المستقبل في ظل الزحف الإلكتروني المتنامي والشبكات المتطورة.

الفصل السابع

أثر شبكات الاتصال المحلية وتكنولوجيا المعلومات في إدارة وتبادل المعلومات في قواعد بيانات المكتبات العامة

بسبب التطور الحاصل بالعلوم والمعرفة سهل تبادل ونقل المعلومات بالآونة الاخيرة والتي أصبحت من الركائز الأساسية لتطور المجتمعات والتي لا يمكن الاستغناء عنها من اجل اللحاق بركب الجامعات المتطورة في دفع عجلة التقدم وتحقيق النظرة الايجابية والتنمية الشاملة في كل المجالات ولا يخفى عن الجميع مدى التطور السريع والهائل في كم المعلومات وسرعة تداولها فضلا عن ذلك اصبح الجميع بحالة تنافسية في استخدام التكنولوجيا الحديثة والمتطورة وهذا نابع من المتابعة السريعة والدقيقة للتطورات واكتساب المعارف الحديثة في المعلومات الهائلة. لذلك فلابد من وجود أساليب للسيطرة على هذا الكم الهائل من المعلومات وكيفية الوصول للمعلومة المطلوبة ومما لاشك فيه أن أساس تطور وتقدم صناعة أو حرفة أو غير ذلك يعتمد في بنائه وتطوره على الكم المتوفر من المعلومات في هذا المجال أو الصناعة وفي ضوء هذه التطورات يأتي دور تكنولوجيا المعلومات في تفعيل وتأهيل دور المعلومات في ظل هذه التطورات واتاحتها بشكل يسير وأكثر تطورا من الارشفة الورقية وأيضا أكثر أمانا للمعلومات المطلوبة للمداولة أو الاطلاع وأكثر توفيرا للحيز المكاني وهذه التكنولوجيا لها اشكال مختلفة ومنها قواعد البيانات والتي هي موضوع دراستنا.

وتستعرض هذه الدراسة الدور الذي تؤديه قواعد البيانات في المكتبات العامة كمصدر من مصادر المعلومات التي تتيح كم هائل من البيانات والمعلومات والمعارف في حيز مكاني صغير ومؤمن من التلف والبحث بواسطة الحاسب

الالكـتروني وذلـك بتحليـل مـدى أهميـة قواعـد البيانـات في إتاحـة المعلومـات للمستفيدين ومدى استخدامها في المكتبة العامة للمعهد التقني في الناصرية.

ويأتي هدف البحث ضمن هذا الاتجاه من خلال محاولة القيام بدراسة تجريبية مقارنة لمعرفة أثر شبكات الاتصال المحلية وتكنولوجيا المعلومات في ادارة وتبـادل المعلومات في المكتبات العامة. واشتملت الدراسـة عـلى تصـميم برنـامج لقواعـد البيانات يتضمن اقسام الكتب وتخصصاتها وعـدد المسـتفيدين منهـا خـلال ثلاثـة اشهر وإجراء الاحصائيات العامة المطلوبة عليها ومن ثم تم القيام بتصميم شـبكة اتصالات محلية تربط اقسام المعهد التقني في الناصرية مع المكتبـة العامـة الموجـودة داخل الحرم الجامعي التابع للمعهد نفسه واعدت مسـتلزمات البحـث حيـث تـم استخدام شبكة الاتصال المحلية من المنتسبين وفي كل قسم من اقسام المعهد لغرض فتح قاعدة البيانات وتحميل المواد العلمية وغيرها وكذلك الكتب والبحـوث دون العودة إلى مبنى المكتبة واستعارة الكتب المطلوبة وتم اسـتخدام البرنـامج السـابق لقواعد البيانات لحساب عدد المستفيدين من شـبكة الاتصـالات المحليـة بوجـود قواعــد البيانــات واســتخرجت الخصــائص الســايكومترية كالصــدق والثبــات باسـتخدام عـدد مـن الوسـائل الاحصـائية المناسـبة وتوصـل البحـث إلى تفـوق المجموعة التي استخدمت شبكات الاتصال المحلية على المجموعة التي استخدمت الاستعارة المباشرة للكتب من الكتبة. واوصي باستخدام طريقة شبكات الاتصـال المحلية لتطوير وتبادل المعرفة في المؤسسـات الجامعيـة لتحقيـق الجـودة والاعـتماد الاكاديمي في هذه المؤسسات .

الكلمات المفتاحية: شبكات الاتصال- تكنولوجيا المعلومات - قواعد البيانات-المكتبات العامة-تبادل المعلومات.

لقد ازداد الاهتمام في الآونة الاخيرة بشكل مثير جدًا بتكنولوجيا المعلومات وكيفية الاستفادة منها بأشكال متعددة ومتنوعة مثل قواعد البيانات وشبكات الاتصال، واصبح النظر إلى مدى توافر متطلباتها من الأمور الأساسية التي ينبغي الأخذ بها بعين الاعتبار ودراستها بشكل علمي ودقيق وهذه الأهمية لا تأتي من فراغ بل تأتي من خلال معرفة القيمة الحقيقية لعدة مفاهيم مثل "عصر المعلومات، مجتمع المعرفة، تكنولوجيا المعلومات" وهذه المفاهيم لابد من وضعها في مكانها الصحيح، وذلك حتى يكون هناك نظام عمل متكامل يمكن من خلاله معرفة أثر تكنولوجيا المعلومات على تنظيم وإتاحة المعلومات واسترجاعها وفق الية تخزين متكاملة ومبرمجة بشكل صحيح لاستخدامها بصورة فعالة وسريعة. وهذا النظام لا يأتي إلا من خلال معرفة الدور الهام الذي تؤديه أحدث التقنيات التكنولوجية في توفير المعلومات واختزانها وإتاحتها للمستفيدين.

ونظرًا لتوفر أجهزة الاتصال المحلية مثل (Router) وشبكة ال (LAN) ووجود برامج الاتصالcommunication program وربط الشبكات بكافة تطبيقاتها والتي يمكن من خلالها الدخول إلى قواعد البيانات ومن أماكن مختلفة.

ارتأى الباحث ان يقوم بتجربة على ربط شبكة محلية مع قاعدة بيانات المكتبة العامة في المعهد التقني في الناصرية والتعرف على عدد المستفيدين منها من المنتسبين خلال ثلاثة أشهر ومدى الفائدة العلمية ممثلة بعدد الزيارات

والاستعارات من المكتبة وتحميل الكتب والبحوث للخروج بنتائج من الممكن أن تعطي مؤشرا على كفاءة شبكات الاتصال وقواعد البيانات المحلية في ظروف محددة ووقت زمني وسرعة استجابة من ثم التوصية باستخدامها في التعليم أو المؤسسات الأخرى .

ومن أهم أشكال هذه التقنيات والتطورات التكنولوجية هي شبكات الاتصال وقواعد بيانات المكتبة العامة التي هي محور هذه الدراسة.

أهداف البحث: يهدف البحث إلى التعرف على:

1- مفهوم تكنولوجيا المعلومات وأهميتها واثرها في التطور الحاصل بالعلم في العصر الحديث.

2- دور قواعد البيانات في تداول المعلومات بالمكتبات العامة الجامعية ومدى استخدام المستفيدين لها.

3- اثر استخدام شبكات الاتصال في عملية نقل وتبادل المعلومات في قواعد البيانات بين المستخدمين .

حدود البحث :

1- المستفيدين (المستعيرين) من كتب وبحوث المكتبة العامة في المعهد التقني في الناصرية التابع للجامعة التقنية الجنوبية للعام الدراسي (2013 2014) وللأشهر الثلاثة (تشرين أول– تشرين ثاني– كانون أول) .

2- المستفيدين من الاستعارة بواسطة شبكات الاتصال المحلية للأشهر الثلاثة (كانون ثاني– شباط – آذار) للعام الدراسي (2013 -2014) .

3- تصميم وربط شبكة اتصالات محليه.(Local Area Network)

4- تصميم برنامج لقواعد بيانات المكتبة العامة بلغة الفيجوال بيسك البرمجية ويضم جميع الكتب المتوفرة في المكتبة واحصائيات بعدد المستفيدين من قاعدة البيانات وتاريخ الدخول لقاعدة البيانات وعدد الكتب والمواضيع التي تم تحميلها من قاعدة بيانات المكتبة من المستفيدين .

تحديد المصطلحات:

شبكات الاتصال المحلية (Local Area Networks) (LAN):

تعريف(Donatti ,et.al, 2000):عبارة عن شبكة من شبكات الحاسوب المرتبطة مع بعضه البعض بقنوات اتصال ذات سرعة عالية ويستخدمها عدد كبير من الناس في مختلف الأماكن. (Donatti , et.al , 2000)

التعريف الإجرائي: عبارة عن مجموعة من الحواسيب المرتبطة مع بعضها البعض برابط فيزيائي لنقل وتبادل البيانات من وإلى المكتبة العامة في المعهد التقني في الناصرية بغية الحصول على المعلومات المتوافرة.

تكنولوجيا المعلومات (information Technology):

وهى الأسلوب الذى يوصل الفرد إلى النتائج المرجوة أي أنها وسيلة وليست نتيجة، و أنها طريقة التفكير في استخدام المعارف والمعلومات والمهارات بهدف الوصول إلى نتائج لإشباع حاجة الإنسان وزيادة قدراته.

التعريف الاجرائي: وهي المعدات والآلات والبرامج والخطط المستخدمة للتواصل مع الاخرين من اجل الحصول على المعلومات في المكتبات العامة وبالسرعة والدقة المطلوبة.

المعلومات:

هي المعالجة الاساسية للبيانات؛ وهي أيضاً البيانات التي جرت معالجتها للاستخدام، كما أنها مجموعة من البيانات تحتوي على معنى، وهي بيانات جرت معالجتها فأخذت شكلاً مفهوماً. وليست كل البيانات قابلة للتحويل إلى معلومات

التعريف الاجرائي: وهي عملية معالجة مجموعة من البيانات المعطاة بغية الاستفادة منها لتحقيق النتائج المرجوة .

قاعدة البيانات(database):

وهي مجموعة من عناصرِ البيانات المنطقية المرتبطة مع بعضها البعض بعلاقة رياضية، وتتكون قاعدة البيانات من جدول واحد أو أكثر. ويتكون الجدول من سجل (record) أو أكثر ويتكون السجل من حقل (field) أو أكثر ،لغرض خزن واسترجاع البيانات متى يشاء مستخدم قاعدة البيانات .

التعريف الاجرائي: وهو مجموعة من الجداول الخاصة بالكتب المتوفرة في المكتبة العامة والمرتبطة مع بعضها البعض بعلاقة أو أكثر من علاقات قواعد البيانات المعروفة

مراجعة الأدبيات:إن التغيير الشامل في مفهوم العمل في المكتبات الجامعية بحكم التطورات التكنولوجية الحديثة في مجال خدمات المعلومات واسترجاعها ونشرها اصبح مؤشرًا حقيقيا على كفاءة إدارة المكتبات الجامعية، وظهر تبعاً لذلك خدمات ووظائف جديدة، وأصبحت معطيات التكنولوجيا الحديثة بدائل ضرورية لتفصيل عمل المكتبات،والرفع من مستوى الأداء والعلمية .حيث ظهر

ما يسمى بشبكة اربانيت (ARPANET) والتي تعني شبكة ادارة البحوث المتقدمة . وقد استخدمت هذه الشبكة (Advanced Research Project Administration Network)من قبل الجامعات الامريكية، وأصبحت تعاني من ازدحام يفوق طاقتها،مما ادى إلى انشاء شبكة جديدة تسمى مل نت (MILNET) لتخدم الامور العسكرية ، وبقيت شبكة اربانيت للاتصالات غير العسكرية مع بقائها مربوطة مع شبكة مل نت وهذا أدى إلى ظهور ما يسمى بروتوكولات النقل والسيطرة (TCP-IP) (Transmission and control protect - Internet Protocol) عام (1983).(Graws , 1999).

وأدى ذلك إلى انتشار الشبكة على نحو واسع، وتعزز ذلك مع إصدار متصفحات أخرى مثل نتسكيب (Netscape Navigator) ومايكروسوفت (Microsoft Explorer).(الزيادي،2004)

إن ظهور شبكات المعلومات في عصرنا الحاضر، التي كانت نتيجة للتطورات التي حدثت في مجال التخاطب الإلكتروني بين أجهزة الحاسبات الالكترونية، مما سهل عملية تبادل ونقل المعلومات بكافة أنواعها وأشكالها عبر بلدان العالم .

وقد استمرت شبكة المعلومات الدولية بالتطور السريع والانتشار الواسع في مختلف أنحاء العالم، حتى اصبحت عما هي عليه في الوقت الحاضر، كما تم استخدامها في شتى المجالات، ومنها مجال التربية والتعليم. ولعل من أهم العوامل التي شجعت على الانتشار السريع لشبكة المعلومات

الدولية في المجالات المختلفة هي : الوفرة الهائلة في مصادر المعلومات، والاتصال المباشر وغير المباشر حيث يستطيع الافراد في مختلف انحاء العالم من التواصل فيما بينهم من خلال البريد الالكتروني (E-Mail) والتخاطب الكتابي (Relay- Chat) والمؤتمرات المرئية (Video-Conferencing) وغيرها، وسرعة وسهولة وصول المعلومات وتبادلها وضمان انتشارها، والسرعة في تبادل المعلومات، وبالتالي فهي وسيلة اتصال متعددة الاتجاهات فهي لا تنطلق من الفرد إلى العديد بل من العديد إلى العديد.(عبد العاطي ،2001).

وقد كانت المكتبات في الكليات والجامعات– تاريخياً–هي الجهة الوحيدة المختصة بالحصول على المعلومات وإدارتها وإدارة مصادرها، إلا أنه مع بدء ظهور الحاسبات الإلكترونية والإنترنت وغيرها من تكنولوجيا المعلومات، توقفت المكتبة عن كونها المصدر أو المختص الوحيد بالمعلومات بالكلية أو الجامعة.

حيث توفر شبكة المعلومات الدولية للطلبة السيطرة على عملية التعلم، وتمكنهم من التقدم بالمادة الدراسية حسب سرعتهم الخاصة، واختيار مسارات تعلمهم وفق احتياجاتهم الذاتية، بالإضافة إلى اثارة دافعيتهم للتعلم. وتساعد في زيادة استقلالية المستفيد منها، وتطوير استراتيجيات تعلمهم، وتمنحهم الوقت الكافي للتفكير والمشاركة في تبادل المعلومات مع الاخرين.(Moras , 2001).

ومع الظهور السريع والمتدرج للحاسبات الإلكترونية، أصبحت كافة الأمور المرتبطة بالمعلومات أكثر تعقيداً. وقد يكون السبب في ذلك عائداً إلى الوصول للفهم الحقيقي لطبيعة ومتطلبات التغير التكنولوجي.

ويشير(Graus) بأن البريد الالكـتروني يعتـبر مـن اول اسـاليب اسـتخدام شبكة المعلومات الدولية، واكثرها انتشارا، والذي من تطبيقاتـه ارسـال واسـتلام الرسائل الجديدة، وحفـظ الرسـائل في انظمـة الملفـات، والاجابـة عـلى الرسـائل الواردة.(Graus ,1999)

فالتغيير التكنولوجي ليس مجرد إضافة تكنولوجية ولكنه تغيير نفسي- وذاتي فإدخال الحاسبات في الكليات والجامعات لا يؤدي إلى خلق بيئة معلومات تتكـون كليا من مكتبة وموارد وإمكانيات حاسوبية، ومنظمة خدمات، بل إنـه قـد يكـون أكثر من ذلك أننا نخلق بيئة معلومات مختلفة ومتغيرة بشكل أسـاسي. في الثلاثـين عاما الماضية كانت المكتبات الجامعية ومراكز الحاسب، هما من الإدارات التقليديـة المستقلة بأي جامعة، يسيران بشكل متوازن كـل في مسـاره، مركـز الحاسـب الآلي يطور ويستخدم التكنولوجيا لإنتاج المعلومـات، والمكتبـة الجامعيـة أو الأكاديميـة تنظمها وتخزنها، وتسمح بإمكان الرجـوع لهـا والحصـول عليهـا لمتابعـة الاطـلاع على مختلف المعارف. وفي العقـد الأخـير اتجـه التـوازي في المسـارين، في الاختفـاء حيث بدأ المساران في الاندماج في مسار واحد، وقد بدأ هذا الاندماج في الحـدوث ببطء، ثم تزايد بصورة كبيرة في السنوات الأخيرة، كما تزايد أيضا سرعة الإحساس بأهمية وضرورة هذا الاندماج. لقد كانت التكنولوجيـا دائـماً جـزءاً مـن المكتبـات فقد استخدمت في خزن واسترجاع المعلومات، إلا أنه في السـنوات الأخـيرة، تـم تدعيم تلك التكنولوجيات بظهور استخدامات وتطبيقات ببليوجرافية باسـتخدام الحاسب الآلي. إلا أنـه وفقـاً لطبيعـة هـذه التكنولوجيـات فقـد كانـت معـدلات

ومتطلبات التغيير في المكتبات بطيئة وليست جذرية، وحديثاً أصبح التغيير في التكنولوجيا وضرورة حدوثه تفوق طاقة المكتبات التنظيمية للتغيير. ومع ظهور نظم المكتبات المحلية ذات الاتصال المباشر ON Line،وشبكات المعلومات داخل الجامعات، والحاسبات الشخصية في المكاتب، إلى جانب الطلب المتزايد بشكل كبير من المستفيدين على المعلومات من الحاسبات.

المفاهيم المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات في المكتبات العامة.

وتحظى المكتبات الجامعية بأهمية كبيرة في العملية التعليمية في المؤسسات الجامعية وهذا يدعونا إلى الاهتمام بها وتطويرها والتعرف على مدى توافر متطلبات الجودة الشاملة فيها لأن جودتها وكفاءتها يؤدي إلى المساهمة في رفع كفاءة العملية التعليمية وزيادة المعرفة والمساهمة في تحقيق جزء من متطلبات الجودة الشاملة فيها وهذا يأتي من خلال تفاعلها مع ما يحدث في العالم من تطورات علمية وتكنولوجية ومحاولة الاستفادة من معطياتها وافرازاتها لتطويرها وتحقيق عناصر الجودة الشاملة فيها. وقد تم تطوير عملية استعارة وتحميل الكتب الالكترونية بالاعتماد على شبكات الحاسوب استخدام التعليم الالكتروني وتقنياته لغرض الاستفادة من المميزات التي تتمتع بها هذه التقنيات من اجل التطوير وزيادة المعرفة ورفع مستوى التحصيل والتفكير العلمي .

المميزات الأساسية في استخدام شبكة المعلومات في جمع المعلومات:

إن استخدام شبكة المعلومات في التعليم تحقق الكثير من الايجابيات وتعود بالعديد من الفوائد على كل من المتلقين والناشرين، وتلعب دورًا كبيرًا في تغيير الطرائق المعرفية المتعارف عليها في الوقت الحاضر.

ومن أبرز مميزات استخدام شبكة المعلومات الاتصالات في المكتبات العامة ما يأتي :

1-توفر فرصة تعليمية غنية وذات معنى للمتلقي.

2-تطور مهارات المستخدمين على مدى أبعد من مجرد تعلم محتوى التخصص .

3-توفر للمستخدم فرصة التعلم والمعرفة في أي وقت واي مكان دون الاقتصار على قاعة المطالعة بالمكتبة العامة، والتقيد بالساعات المقررة للمطالعة.

4-تعطي دور جديد في وتطوير المهارات المهنية والأكاديمية .

5-تسرع عملية الاستجابة للمعلومة، إذ أن الوقت الذي يستطيع فيه المستفيد الحصول المعلومات يكون قليلا قياسا بالطرائق الاعتيادية.

6-تغير نظم وطرائق التعلم الاعتيادية، مما يحفز على المثابرة والنشاط .

7-تجعل المستعيرون يحصلون على آراء العلماء والباحثين المتخصصين في مختلف المجالات حول أي موضوع يريدون دراسته .

8-قلة التكلفة المادية للحصول على المعلومات قياسا بالوسائل الأخرى .

9-سهولة تطوير محتوى المناهج الدراسية الموجودة عبر شبكة المعلومات الدولية .

10-تجعل المتلقي أو المستفيد يتحول من الـدور السـلبي في العمليـة التعليميـة إلى الدور الايجابي والتعلم عن طريق التوجيه الذاتي .

11-تزيد من مستوى التعاون بين المستفيد و الناشر، وبين المستفيدين فيما بينهم.

12-تنمي روح المبادرة وتوسع افق التفكير عند مستخدمي المكتبة الالكترونيـة وتزيد حصيلتهم العلمية والثقافية ومستوى تحصيلهم الدراسي .

13-تساعد المستفيد على التعلم بشكل مستقل يبعده عن الآخرين، وهذا يبعـده عن التنافس السلبي والمضايقات.

14-تستطيع حل بعض مشكلات المرتبطين بالشبكة مع زملائهـم مـن خـلال وجود المرونة في وقت الاتصال .

15-تمكن المتصلين بالشبكة من الحصول على المعلومات المطلوبة، مهما اختلفت أجهزة الحاسوب وانظمة التشـغيل المسـتخدمة عـن الاجهـزة المسـتخدمة في عملية الارسال.

(الفنتوخ وعبد العزيز،1999)،(الموسى،2000) (الدجاني ونادر ،2001) .

واستمرت تكنولوجيـا المعلومـات في تقـديم الفـرص الثمينـة للمكتبـات؛ لخدمة روادها حسب احتياجاتهم ومتطلباتهم. وإلى وقت ليس ببعيد كانت المكتبـة المكان الذي يقصده النـاس للقـراءة واسـتعارة الكتـب والتعلـيم. إلا أن التطـوير التكنولوجي قد أتاح المجال للمكتبات لتصبح موزعاً إلكترونياً للمعرفة لمن يطلبها وهو في البيت أو في المكتب أو في أي مكان آخر يتواجد فيه القـارئ. وربـما يكـون الإنترنت أكثر من أي تكنولوجيا معلومات أخرى، قـد جلـب تغيـيراً في الطريقـة

التـي يسـتعمل بهـا النـاس المكتبـات، ومكنـت تكنولوجيـا المعلومـات المكتبـات حتى الأن مـن تـوفير الوصـول إلى النصـوص والصـور والتسـجيلات السـمعية والبصرية، المخزنة محلياً أو في أماكن بعيدة، وقـد مكنـت مـن تحويـل المجموعـات الورقية المطبوعة أو غير المطبوعة إلى أشكال إلكترونية يمكن تراسلها مع مستفيدين بعيدين.

وفي عالم أصبح التوجه فيه أكثر نحو المرئيات، غدا من الضروري أن تطـور المكتبات أسـاليب عملهـا لاسـتيعاب هـذه التغـيرات. كـما أن بـروز تكنولوجيـا المعلومات لتقنيات الحاسوب مـع الاتصـال والتصـوير الرقمـي والأفـلام المرئيـة المتحركة مع الصوت، مكّن المكتبات من توفير توليفة قوية ومتعاظمة من أسـاليب بث المعلومات وإيصالها للمستفيد النهائي، في المكان الذي يقرره وبالشـكل الـذي يناسبه.

ويبين (Huber and William) بأن شـبكة المعلومـات الدوليـة أصـبحت وسيلة فعالـة في العمليـة التعليميـة، فقـد اسـتخدمها المدرسـون كمصـدر رئـيس للمعلومات، حيث تمثل موسوعة كبيرة للمعلومات بالنسبة لهم. واستطاع الطلبـة من خلالها الاشتراك بخبرات تعليمية غنية عن المواد الدراسية بوسائل لم تكن ممكنة فحسب، بل نادرا ما يمكن تصورها.(HuberanWilliam,1999)

ولكي تـتمكن المكتبـات مـن الاسـتمرار كمؤسسـات، فـإن عليهـا قيـادة المؤسسات التابعة لها نحو بناء وتقوية البنية التحتية اللازمة لتكنولوجيا المعلومـات فعـلى سـبيل المثـال أصـبحت الأقـراص المتراصـة والوسـائط متعـددة التفاعـل

والنصوص المقروءة آلياً وعبر الإنترنت، والمواد المخزنة ضـوئياً، أصـبحت بشـكل متزايد جزءاً لا يتجزأ من المجموعات المكتبية، وأصبحت هذه المجموعات متوافرة عبر برمجيات محملة على شبكات المحلية ومرتبطـة أيضـاً مـع الإنترنـت، فالشـبكة المحلية بما توفره من قدرة للبحث في مجموعة كاملة من الأقراص المتراصة المحملـة على خادم خاص بها ومرتبطة مـع الإنترنـت، وفـرت طريقـة متكاملـة للحصـول على المعلومات من مصادر داخلية وخارجية بشكل غير مرئـي للمسـتفيد النهـائي وأصبح مستخدم المكتبة أكثر انسجاما مع وجود الحواسيب حوله، فهـو يسـتخدم النشرات الإلكترونية والبريد الإلكتروني وخدمة البحث المباشر والبحث في قواعد البيانات المحلية من نفس الموقع .

ومن هنا يتوجب على المكتبـات أن تطـور طرقـاً ووسـائل لإدارة عمليـات الوصول إلى المعلومات المتوافرة بأشكال إلكترونية، والمشاركة في الموارد وإتاحتهـا عبر الشبكات، كما كانت تفعل عبر السنوات السابقة في الإعارة المتبادلة والتعـاون المكتبي .

ولقد أصـبحت شـبكة الانترنـت اداة مسـاعدة مهمـة في عمليـة التـدريس في الدول المتقدمة ولاسيما في مؤسسات التعليم العالي. ويختلف دور هـذه الشـبكة فيهـا تبعـا للتخصـص وطبيعـة المـادة الدراسـية وطرائـق التـدريس المسـتخدمة. (Kuhn ,2001)

ولكي تصبح شبكات الاتصال إحدى مظاهر وأدوات عصر المعلومات فإن عليها القيام بدمج الوسائل التقليدية لإدارة المعرفة مع التخطيط الاستراتيجي لما ترنو إليه، وتوفير الميزانيات المناسبة والاستفادة من التكنولوجيا المتاحة وفوق كل ذلك تشجيع التغيير الإيجابي في الاتجاهات لدى العاملين في المكتبات نحو ذلك، إذ أن تحقيق توليفة متوازنة من إدارة نظم المعلومات ومناهج تعليم المكتبات، قد توفر الأساس المهني ذا الاتجاه الايجابي لبناء المكتبة في القرن الحادي والعشرين ، **ومن أبرز المفاهيم الاساسية المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات الجامعية ما يلي :**

أ - **وزن المعلومات:** أثبتت التجربة أن نقص المعلومات وضعف نظم المعلومات، هما السببان في تدني نوعية ومستوى الوصول إلى الخدمات والاستفادة من الموارد من قبل الأفراد والمجتمع بشكل عام، فاتخاذ القرار والإدارة بشكل عام، هو سلوك عقلاني يتطلب الاستخدام الكامل أو الجزئي للمعلومات أو عدم استخدامها، وهذا يعني أن للمعلومات قيمة لكونها ترفع من مستوى عقلانية اتخاذ القرار من خلال نوعية المعلومات المستخدمة. وتشكل نظم المعلومات، الأدوات الحيوية لتشخيص المشكلات وإدارة الموارد واتخاذ القرارات الفنية والإدارية، حيث أنها الأساس الذي تبنى عليه وتمارس من خلاله، وهذا هو الدور الهام والذي يشكل الأساس في نجاح المؤسسات في أداء أعمالها على أكمل وجه.

وتعد عملية تلبية حاجات المعلومات عملية معقدة وتحتاج إلى فهم عميق لهذه الحاجات؛ لأنها تعبّر عن سبب استخدامها وكيفيته لاتخاذ القرار. ولكي تكون المعلومات صالحة للاستخدام لا بد أن تكون ذات نوعية ممتازة ومتوافرة في الوقت المناسب وكاملة، وهذه هي الجودة النوعية للمعلومات .وشبكة الانترنت تكون أكثر اثارة وتشويقا للمستخدم أو المستفيد عندما تتكامل مع تقدم المادة المعرفية بكل سهولة وتتحدى قدرات المستخدمين في البحث عن عناوين المواضيع المطلوبة والاتصال الفعال مع الاخرين. (Titus , 1998)

ب-**المعلوماتية**: هي العلم الذي يدرس استخدام ومعالجة البيانات والمعلومات والمعرفة. فالمعلوماتية ليست علم الحاسوب، بل هي تطبيق لعلم الحاسوب، ومعالجة المعلومات إلكترونياً لا يعطيها قيمة إضافية لها إلا إذا كانت هي في الأساس على مستوى عال من الجودة، فالمعلومات الخام الجيدة تأخذ قيمة كبيرة إذا ما عولجت بالوسائل الإلكترونية.

ج- **المكتبة الرقمية**: تعرف المكتبة الرقمية بأنها عبارة عن: "نظام فرعي في شبكة المعلومات العالمية، ويستطيع المستفيد من خلال الطرفيات المتوافرة في هذا النوع من المكتبات الدخول على مصادر المعلومات (الفهارس)في أي مكان في العالم. وهذا يعني أن هذا المرفق المعلوماتي لا يحتفظ بالوثائق على غرار المكتبة التقليدية، ولكنه يتيح الحصول على الخدمات، ويتيح الوصول إلى النصوص الكاملة وليس مجرد البيانات الوصفية عنها".

وهدفت دراسة (زين الدين) عام (2007) التي اجريت في مصر إلى معرفة اثر استخدام بعض تقنيات التعليم الالكتروني في المدارس الاعدادية في التحصيل والاتجاهات نحوها وكذلك وصف وتحليل مشروع التعليم الالكتروني في تلك المدارس. فلاحظ عدم وجود فروق دالة احصائيا بين طلبة المجموعتين وحصول تطور في اتجاهات الطلبة نحو استخدام تقنيات التعليم الالكتروني. (زين الدين،2007).

وهناك تعريف أكثر شمولية وهو أن المكتبة الرقمية: "هي المكتبة الإلكترونية التي تعكس مفهوم الإتاحة من بعيد لمحتويات وخدمات المكتبات وغيرها من مصادر المعلومات، بحيث تجمع بين الأوعية على الموقع – on site collection والمواد الجارية والمستخدمة بكثرة سواء كانت مطبوعة أو إلكترونية، وتستعين في ذلك بشبكة إلكترونية تزودنا بإمكانيات الوصول إلى المكتبة أو المصادر العالمية الخارجية واستلام الوثائق منها.

د- **جودة البيانات**: عند تطبيق نظام إدارة الجودة ظهر ما يعرف بجودة البيانات والمقصود بجودة البيانات: هو الاستخدامات الرئيسة للإحصاءات الاقتصادية والاجتماعية التي تنتجها الجهات والمكاتب الإحصائية الرسمية التي تتطلب مستويات من الجودة تقف حائلا دون إنتاج إحصاءات متعارضة أو غير منسقة، أو تعاني من مشكلات تتعلق بالجودة، وهو ما يؤدي عادة إلى فقدان الثقة في المعلومات المنتجة للإحصاءات.

حيث أن شبكة الانترنت اصبحت وسيلة فعالـة في العمليـة التعليميـة فقـد استخدمها المدرسون كمصدر رئـيس للمعلومـات حيـث تمثـل موسـوعة كبـيرة للمعلومات بالنسبة لهم واستطاع الطلبة من خلالها الاشتراك بخبرات تعليمية غنية عن المواد الدراسية بوسائل لم تكن ممكنة فحسب بل نادرا ما يمكن تصورها بدونها (Huber and William , 1999)

ويؤكـد (Damoense) بـأن هنـاك العديـد مـن الدراسـات اشـارت إلى ان استخدام التقنيات التربوية، ومنها شبكة الانترنت لتتكامل مع عملية التعليم والتعلم الاعتيادية، قد تؤدي إلى نتائج تعلمية فعالة بالنسبة للطلبة.
(Damooense , 2003)

وقد تم إجراء العديد من الدراسات والبحوث التي هدفت إلى معرفة كفاءة وفاعلية اسـتخدام التعلـيم الالكـتروني بتطبيقاتـه المختلفـة في العمليـة التعليميـة من خلال معرفة اثرها على عدد من المتغيرات التابعة ذات العلاقة بالمستوى العلمي للطلبة.

فقد قام (العطرجي 2002) بمحاولة تصميم مواقع لبعض المواد الدراسـية في المملكة العربية السعودية ونشرـها في شـبكة الانترنـت لتكـون أشـبه بالمدرسـة الثانوية الالكترونية الافتراضية لغرض استفادة الطلبة من هذه المعلومات وحسب المواد الدراسية- (العطرجي،2002) .

هـ- **نظام المعلومـات**: يسـمى النظـام الـذي يعـالج البيانـات (Data) ويحولهـا إلى معلومـات (Information) ويـزود بهـا المسـتفيدين نظـام معلومـات

وتستخدم مخرجات هذا النظام وهي المعلومات لاتخاذ القرارات وعمليات التنظيم والتحكم داخل المؤسسة. وعليه، يمكننا تصور نظام المعلومات على أنه مكون من الإنسان والحاسوب والبيانات والبرمجيات المستخدمة في معالجتها بهدف إمداد المؤسسة بالمعلومات اللازمة لها عند الحاجة.

ويتصوره آخرون على أنه مكون مما يلي:

1- المدخلات Input وهي البيانات.

2- المعالجة (العمليات) Processing وتتكون من جهاز الحاسوب نفسه والبرمجيات المستخدمة في معالجة البيانات والملفات والأشخاص. وتعتبر طريقة لتحويل البيانات إلى معلومات.

3- المخرجات Output وهي المعلومات Information .

4- وأن تكون مدخلات في أجهزة الحواسيب أو تكون عبارة عن رسائل مرسلة باستخدام تقنيات الاتصالات أو موجه باستخدام تقنيات البث، وبهذا تختلف عن مفهوم البيانات التي تستخدم بشكل شائع من قبل المتخصصين في مجال الحواسيب على إنها وصف لكل الحقائق والمفاهيم والرموز والأرقام الخام التي تعد مدخلات للحاسوب والمهيأة لإجراء عمليات المعالجة عليها لإخراجها لاحقا على شكل معلومات

إذا المعلومات التي أجريت عليها عمليات المعالجة الفنية من تحليل وتكشيف وتصنيف واستخلاص تشكل مدخلات تطبيقات تكنولوجيا المعلومات، في الوقت الذي كانت فيه مخرجات في مجال الحاسوب.

وعليه يمكن القول أن مخرجات الحاسوب يمكن اعتبارها في مرحلة من مراحل استرجاعها، مدخلات في تطبيقات تكنولوجيا المعلومات.

البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات: تعد البنية الأساسية في مفهومها العام كل الوسائل والمعدات والإنشاءات التي يمكن من خلالها تامين احتياجات الإنسان الأساسية، ويمكن أن تعد الطرق والجسور ومحطات الكهرباء وخطوط الاتصال وغيرها من الأمثلة التقليدية للبنى الأساسية في أي دولة. وفي مجال تكنولوجيا المعلومات يشتمل مفهوم البنية الأساسية على خدمات الاتصالات الحديثة والأقمار الصناعية وشبكات الانترنت و الحواسيب الشخصية ومراكز المعلومات والمكتبات، فضلا عن الموارد والطاقات البشرية ذات الخبرة والكفاءة في مجالات الحواسيب.

ز- **مصادر المعلومات الإلكترونية**: إن مصادر المعلومات الإلكترونية Resources of Electronic information تعد من أبرز التطورات الحديثة التي شهدتها المكتبات ومراكز المعلومات في العقود الأخيرة، وتعرف بأنها: "كل ما هو متعارف عليه من مصادر المعلومات التقليدية الورقية وغير الورقية مخزنة إلكترونياً على وسائط ممغنطة أو ليزرية بأنواعها، أو تلك المصادر المخزنة أيضاً إلكترونياً حال إنتاجها من قِبَل مصدِّريها أو ناشريها (مؤلفين وناشرين) في ملفات قواعد بيانات وبنوك ومعلومات متاحة للمستفيد عن طريق: الاتصال المباشر On - Line، أو داخلياً في المكتبة عن طريق منظومة الأقراص المتراصة CD - Rom وغيرها" .

ح- **المعلومات الإلكترونية**: المعلومات الإلكترونية هي الخدمات التي تميز عصرنا الحالي وترتكز أساساً على سحب الأرصدة إلى طرفية المستفيد وتوجيهه إلكترونياً إلى المكتبات ومراكز المعلومات المحلية والإقليمية والعالمية في ظل التطورات الحديثة.

و أنها تتميز بتعدد التشغيل (Inter – operable system) لتوزيع واسع لأنماط المعلومات دون الحاجة إلى إعادة تعليب وسيلة البث، والتي تسمح أيضاً للفئات المستفيدة الاتصال فيما بينهم بواسطة المقاييس المشتركة (الأفغاني،2002).

دور استخدام تكنولوجيا المعلومات في المكتبات العامة: لقد كان لاختراع الطباعة، أثر كبير في المخزون العلمي الإنساني إلى درجة كبيرة، لا يمكن مقارنتها بما سبقها قبل هذا الحدث الهام، مما شجع المهتمين بعلم المكتبات على إنشاء نظم التصنيف واعتماد الأساليب العلمية في الفهرسة والاستخلاص والتكشيف.

ونحن اليوم أمام ثورة المعلومات والاتصالات، نلاحظ أن الطرق التقليدية التي كانت تستخدم في النظم الورقية، لم تعد صالحة لمواجهة النمو الهائل في حجم المعلومات الذي بلغ حدّاً، جعل المختصين، يستنبطون مصطلحا لوصف هذه الظاهرة بـ (انفجار المعلومات).ولا شك أنه حدثت تأثيرات عديدة لثورة المعلومات والاتصالات، وتظهر تأثيرات أخرى بشكل شبه يومي، ولصعوبة حصرها، **يمكن الإشارة إلى بعضها:**

إشاعة استخدام الأقراص المدمجة (CD-ROM)،المخزن عليها مواد معرفية مختلفة وتوفرها في المكتبات التجارية، كما تستخدم مواد معرفية متاحة بمختلف المكتبات العامة والمدرسية والجامعية، وذلك للاختيار بواسطة الباحثين والمعلمين والمحتاجين لمثل هذه المواد المعرفية.

يمكن البحث عن عناوين الكتب التي تغطي مجالاً معيناً يطلبه المستفيد وذلك بصورة سريعة من خلال برامج حاسوبية، وإذا لم تكن النتائج مرضية للمستفيد تستطيع الاستعانة بشبكة إنترنت للنفاذ إلى فهارس المكتبة البريطانية أو مكتبة الكونجرس الأمريكية، ويمكن للمستفيد الحصول على كل هذه المعلومات مطبوعة خلال دقائق معدودة وفي فترة زمنية وجيزة.

يتم استخدام قواعد بيانات متقدمة تستعين بركائز متخصصة، وذلك لاختزان المعارف المختلفة المتزايدة بشكل كبير في مقالات وكتب وتقارير ونشرات وغيرها، وتقوم بعض المنظمات العلمية بتحديث هذه القواعد بصورة تعاونية مع المؤسسات المشابهة لها، وتصور القوائم المحدثة سنوياً على أقراص مدمجة وتوزيعها بهدف تعميم الفائدة منها.

بدلاً من إصدار نشرات الإحاطة الجارية شهرياً، تستطيع المكتبات الحديثة إصدار هذه النشرات بشكل يومي من خلال موقعها على شبكة الإنترنت، ودون أن تتكلف جهود الطباعة ونفقات الإرسال البريدي.

تستطيع المكتبات الحديثة اليوم نشر كشافاتها ومستخلصاتها ونظم استرجاع المعلومات الخاصة بها من خلال موقعها على شبكة الإنترنت، ومن ثم يستطيع المستفيد الحصول على هذه المعلومات وهو في مكتبه أو في بيته، مما يسهل عليه تحديد الكتاب أو المقال المطلوب وبالتالي طلب تصويره.

تستطيع المكتبات الحديثة بناء نظم للأرشفة الضوئية تحل محل تقنيات المصغرات الفلمية ، وذلك لحفظ صور المقالات المهمة من الدوريات والتقارير والنشرات، بذلك يمكن إدخال المقالات الحديثة واسترجاعها بسهولة تامة.

يمكن للمكتبات الحديثة التعامل مع الكتب الرقمية الإلكترونية، وتستطيع تحقيق الفائدة القصوى من ذلك باستخدام واسترجاع المعلومات للنص الكامل.

إن المكتبات الجامعية وكل ما له علاقة بالتعليم العالي، أصبحت في الفترة الأخيرة موجهة نحو ضرورة إجراء تغييرات أساسية. إن التغييرات في تكنولوجيا المعلومات، وطلب المزيد من الخدمات المحسنة لجودتها من أصحاب المصلحة ذوي العلاقة بالمكتبة، والمطالبة بتقديم المزيد في ظل قلة الموارد المتاحة بالمكتبات. كل ذلك تطلب إعادة الهيكلية والتطوير والتغيير، ووضع ضغوطاً والتزامات أكبر على العاملين بالمكتبات، وتطلب تغييرات في الأدوار التي يقومون بها.

ومما لا شك فيه أن استخدام شبكات المعلومات يتطلب إعادة تشكيل وهيكلة وبناء خدمات المكتبات في كافة أنحاء الجامعة أو المؤسسة، كما أن عدم الإقدام على التطوير وبما ينسجم ويتفق مع الاتجاهات الحديثة يمكن أن يعرض المكتبات الجامعية إلى التقادم وإلى أن يصبح ما تقدمه من خدمات غير ملائم

لاحتياجات المستفيدين. ولهذا، فإن عملية إعادة الهيكلة هي في الواقع تتفق مع عمليات التطوير التنظيمي حيث تعني المواءمة الوظيفية مع التحديات الجديدة في البيئة.

إن عملية إعادة الهيكلة هي عملية تطوير وتحديد وارتباط الخدمات المكتبية مع ربطها بخدمات مركز الحاسب الآلي لتقديم موارد المعلومات المختلفة من خلال الشبكات بمباني المدينة الجامعية للجامعة، وذلك بهدف دعم البحث العلمي والبرامج الدراسية بالجامعة.

ومن أهم الموضوعات في هذا المجال أن تحرص المكتبة الجامعية على أن تكون محافظة على توافقها مع التكنولوجيا السائدة، وأن تستخدم الاتصالات الإلكترونية بفاعلية، ومساعدة أعضاء هيئة التدريس وطلاب الدراسات العليا والباحثين والمتصفحين، بتوفير مختلف مصادر المعلومات وما إلى ذلك. ومما لا شك فيه فان ذلك يمثل أكبر تحد يمكن للمكتبات الجامعية أن تواجهه، فهل المكتبات الجامعية قادرة فعلاً على مواجهة تلك التحديات؟

لمحة استخدام تكنولوجيا المعلومات في المكتبات:

(سليمان وسمية،2006):بدأت المكتبات في الخمسينيات من هذا القرن باستخدام الأساليب المحوسبة لإدارة المعلومات. وقد كان ذلك باستخدام البطاقات المثقبة وأدوات الفرز والتجميع والحساب بالآلة لتحليل رؤوس الموضوعات وتكرار عناوين المجلات وتطوير قوائم المصطلحات من أجل التكشيف، ونتج عن مثل هذه المحاولات كشافات متخصصة كالكشاف الطبي

(Index Medicus) وكشاف العلوم التربوية (ERIC) والمستخلصات الكيميائية (Chemical Abstracts).

وفي الفترة ما بين (1960- 1970م) جرى الانتقال من إدارة المجموعات المكتبية على أساس الحصر والرصد الجامد إلى خدمات المعلومات الديناميكية والمتحركة، من خلال نظم الاتصالات وتبادل المعلومات، ومن هنا بدأ الاستخدام الفعلي للحواسيب المركزية القادرة على خدمة عدد من المكتبات على أساس مشاركة الوقت .

وفي السبعينيات بدأت تكنولوجيا الحاسوب توفر خدمات الضبط الببليوجرافى ، عن طريق استخدام قواعد بيانات مركزية يساهم عدد من المكتبات في إثرائها، مما مكّن من إيجاد فهارس مركزية وخدمات الفهرسة المركزية بين المكتبات. ومكنت هذه الفهارس من الخروج من مأزق الكتب غير المفهرسة في المكتبات، وساعدت على الوصول إلى المجموعات المكتبية بشكل أسرع وساهمت في جعل الإعارة المتبادلة جزءاً لا يتجزأ من خدمات المكتبات، وجعلت من الإعارة والحجز وضبط الدوريات إجراءات أقل تعقيداً وأكثر نفعاً في المكتبة.

وفي الثمانينيات دخل مفهوم المكتبة الموزعة أو غير المركزية، والمكتبة من غير جدران، والمكتبة الإلكترونية. فأصبح بالإمكان استخدام المكتبة من دون الحضور إلى مبنى المكتبة، وذلك عن طريق الحاسوب والمودم والهاتف، وأصبح الفهرس المقروء آلياً السمة الغالبة في المكتبات، وبدأ تدريجياً اختفاء الفهرس الورقي أو البطاقي ، حيث قل استخدامه للمستفيدين من المكتبات، وزاد اعتماد الرواد

على الأنظمة المحوسبة للبحث عن المعلومات، ومرت السنوات خلال الثمانينيات حيث كان نوعا الفهارس (الآلي والورقي) متوافرين جنباً إلى جنب، وبدأ الفهرس غير المقروء آلياً يخسر لصالح الوصول إلى المعلومات والفهارس عن بُعد، وبدون الاضطرار للوقوف أمام صناديق الفهرسة أو حتى الحضور للمكتبة. وأصبح بالإمكان البحث في أكثر من فهرس مكتبة في الوقت نفسه.

فقد فتحت ثورة الاتصالات والمعلوماتية آفاقا جديدة لتطوير التعليم وتقديم نوعيات جديدة منه تساهم في تطوير الطلبة والمجتمع. كما أن الاستخدامات المتنوعة لتقنيات الاتصال ووسائلها التفاعلية يمكن أن تقدم الكثير من الحلول للمشكلات التعليمية وإشباع الحاجات التعليمية المختلفة. لذا تزايدت أهمية استخدام تقنيات الاتصال والتعليم الالكتروني في التعليم فأستخدم الراديو والتليفزيون والفيديو والحاسوب وتنوعت استخداماتها لتحقيق الاهداف التعليمية. كما ادى تطور الحاسوب وظهور شبكة الانترنت إلى وضع العالم أمام ثورة جديدة في مجال التعليم وفتحت مجالا واسعا لأنواع جديدة من التعليم مثل التعليم المفتوح والتعلم عن بعد والتعليم الالكتروني.

كيفية الحصول على موارد المعلومات:

عمل تكنولوجيا المعلومات وشبكات الاتصال سويا على تحديد ومعرفة محتوى المجموعات المكتبية بشكل أسرع، وزادت من القدرة على الغوص في أعماق الوثائق ومعرفة محتواها عن طريق الكشافات والفهارس المفصلة. ومع أن الكتب والمواد المطبوعة ستبقى أحد أهم الموارد في المكتبات، إلا أن عملية تسهيل الوصول إلى محتوياتها لن تكون ميسرة وكفؤة إلا باستخدام التكنولوجيا، فحتى وقت قريب

كان لابد للقارئ من الحضور إلى المكتبة لكي يستخدم الفهرس البطاقي لمعرفة إن كان في المكتبة كتاب لمؤلف معين أو في موضوع معين أو بعنوان معين، لكن الآن أصبح بالإمكان معرفة كل ذلك من غير الاضطرار للحضور إلى المكتبة شخصياً ولم يعد مستخدمو المكتبة محددين بمحتوى مكتبة واحدة، بل أصبح بالإمكان البحث في فهارس عدة مكتبات في نفس الوقت، سواء في منطقة واحدة أو قطر واحد أو حتى في العالم أجمع، إذ تساهم المكتبات، على كافة المستويات ومن كل أنحاء العالم، في تشكيل شبكة من قواعد البيانات بكافة أشكالها ومحتوياتها، وبالتالي إتاحتها للجميع.

وحيث أن العديد من القواعد الببليوجرافية أصبحت متاحة عبر شبكات المعلومات، فقد صار من الممكن توفير نتائج البحث للمستخدم بشكل أسرع وأوفر، وباستخدام تقنيات خاصة عبر إرسال نتائج البحث على دفعات، ومع أن المستفيد قد لا يأتي شخصياً إلى المكتبة إلا أنه ما يزال معتمداً على أمين المكتبة بشكل أو بآخر.

وتعتمد المكتبات على شبكات الاتصالات الوطنية والدولية لتراسل البيانات فيما بينها؛ ولذا فقد تمكنت المكتبات من تسخير تكنولوجيا الاتصالات للاستفادة منها في تبادل الخبرات والمعلومات الفنية والمهنية، كما هو الحال في الاتصال عن بُعد، ومجموعات النقاش والبريد الإلكتروني وما إلى ذلك. ومع أن المكتبتين كانوا من أوائل من ساهموا في المشاركة بالموارد وتبادل

المعلومات، فإنهم أدركوا مبكراً أن وسائل الاتصال الحديثة سوف تمكنهم من أداء وظيفة تبادل المعلومات على نطاق أوسع.

من المفاهيم الاساسية للمفهوم الشائع لمصطلح التكنولوجيا هو استعمال الكمبيوتر والأجهزة الحديثة، وهذه النظرة محدودة الرؤية، فالكمبيوتر نتيجة من نتائج التكنولوجيا، في حين ان التكنولوجيا المطلوبة في هذا البحث طريقة لنقل وتبادل البيانات والمعلومات والاستفادة منها في مجال المكتبات العامة والبحث وحل المشكلات، وهى الأسلوب الذى يوصل الفرد إلى النتائج المرجوة أي أنها وسيلة وليست نتيجة، وأنها طريقة التفكير في استخدام المعارف والمعلومات والمهارات بهدف الوصول إلى نتائج لإشباع حاجة الإنسان وزيادة قدراته، لذا يري اللقاني والجمل أن التكنولوجيا تعني الاستخدام الأمثل للمعرفة العلمية وتطبيقاتها وتطويعها لخدمة الإنسان ورفاهيته.

ويعرفها محمد عطية خميس بأنها: "العلم الذي يعنى بعملية التطبيق المنهجي للبحوث والنظريات وتوظيف عناصر بشرية وغير بشرية في مجال معين، لمعالجة مشكلاته، وتصميم الحلول العلمية المناسبة لها، وتطويرها، واستخدامها وإدارتها وتقويمها لتحقيق أهداف محددة."

ويرى آخرون أنها العلاقة بين الإنسان والمواد والأدوات كعناصر للتكنولوجيا وأن التطبيق التكنولوجي يبدأ لحظة تفاعل هذه العناصر معًا، وتعرفها كوثر كوجك على أنها جهد وفكر إنساني، وتطبيق المعلومات والمهارات لحل مشكلات الانسان، وتوفير احتياجاته وزيادة قدراته.

مـن خـلال هـذا العـرض يمكننـا تعريـف التكنولوجيـا تعريفـا إجرائيـا علـى أنهـا ": جهـد إنسـاني و طريقـة للتفكـير في اسـتخدام المعلومـات والمهارات والخبرات و العناصر البشرية وغير البشرية المتاحة في مجال معين وتطبيقها في اكتشاف وسائل تكنولوجية لحل مشكلات الإنسان وإشباع حاجاته وزيادة قدراته. "

ومما لاشك فيه أن المعلومات من أهم عناصر التنمية والتطوير لاسيما بعد أن زادت العلوم والمعارف وتوسع الإنتاج الفكري وتعددت وجهات النظر حول الموضوع الواحد، مما يؤدي بالضرورة إلى البحث عن وسائل حديثة للسيطرة على هذا الكم الهائل من المعلومات من أجل معالجتها واختزانها وإتاحتها للمستفيدين سواء كانوا أفراد أو هيئات فقد أصبح الأن هذا العصر يمتاز بأنه عصر صناعة المعلومات وبما أن المعلومات هي العلم بالأشياء ومعرفتها بل وأيضا التأثر بها مما يعني أنه ربما يكون هناك إنتاج فكري جديد فلابد من وجود وسائل وأدوات تنظم الوصول اليه واتاحته وهذه الأدوات أو التكنولوجيا المستخدمة تسمى تكنولوجيا المعلومات

ومما سبق ذكره من تعريفات حول مفهوم تكنولوجيا المعلومات يتضح لنا أن هذه التكنولوجيا تدور حول كيفية استخدام سبل تنظيم واختزان وإتاحة المعلومات من الشكل التقليدي (كتب، دوريات، المخطوطات، الخرائط...الخ) بيسر واسترجاعها أيضا بيسر اعتماداً على الحاسب الآلي بكافة تكنولوجياته سواء كانت في شكل ملفات مخزنة عليه computer data files أو مخزنة

على CDأو.DVDأو من خلال الاعتماد على شبكة الانترنيت Internet في توفير المعلومات من خلال المواقع ذات الثقة وهنا يدخل نوع اخر من تكنولوجيا المعلومات وهو شبكات الاتصال.

أهمية تكنولوجيا المعلومات:

إن عصرنا الحالي يتسم بعصر التطور السريع في كافة المجالات وتحديدا في مجال البرمجة والنظم الآلية والشبكات مما يستدعي بالضرورة متابعة هذا التطور السريع والاستفادة منه في مؤسسات المعلومات نظرًا للأهمية الكبيرة التي تنطوي تحت مظلة هذه التكنولوجيا **ومن أهميتها ما يلي:**

1- القدرة على السيطرة على الإنتاج الفكري وذلك أمر ضروري لأن الإنتاج الفكري يتزايد بصورة كبيرة جدًا سنويا مما يستدعي إلى وجود تقنيات حديثة للتعامل مع هذا الكم الهائل والمتزايد.

2- إمكانية استيعاب كم كبير جدا من المعلومات في اقل حيز مما يوفر في المكان ويجعلها أكثر أمان من التعرض للمخاطر التي قد تتعرض لها المواد الأخرى (المطبوعة).

3- تساعد على تطوير الأعمال من الشكل اليدوي إلى الشكل الآلي مما يجعل التعامل معها لاسترجاع المعلومات أسهل وأكثر توفيرا للوقت.

4- تطوير الخدمات المقدمة للمستفيدين والاستفادة من خدمات الاستخلاص والتكشيف الآلي للدوريات الالكترونية المتاحة عبر شبكة الانترنت.

5- إتاحة الفرصة للتبادل والتعاون بين المؤسسات في نشر المعلومات وتداول الأفكار والدراسات والاستفادة منها عبر نطاق واسع بدلا من جعلها حبيسة المؤسسة فقط وذلك من خلال إقامة نظم آلية تعاونية.

6- تساعد على توفير النفقات، فبدلاً من الحاجة إلى اقتناء نسبة كبيرة مما ينشر يمكن اقتناء مكتبة كاملة من خلال قواعد البيانات أو على المصغرات بكافة أنواعها أو من خلال الإتاحة عبر شبكة الانترنت، إضافة إلى توفير نفقات المكان لاستيعاب المواد في شكلها التقليدي.

7- إتاحة أكثر من مدخل للموضوع الواحد عند البحث مما يجعل النتائج أكثر دقة وأكثر إتاحة لمواد المعلومات عن طريق توسيع الخيارات أمام المستفيدين بعرض الموضوعات ذات الصلة بالموضوع الرئيسي.

8- إمكانية تحميل مواد يصعب وصفها من خلال المواد الأخرى مثل أصوات البشر والحيوانات والكوارث الطبيعية، العمليات الطبية...الخ.

9- إمكانية خدمة قطاع كبير من فاقدي مهارة القراءة والكتابة سواء للإعاقة الحسية أو الأمية.

10- تساعد على اختصار المجهود الذهني اللازم لاستيعاب معلومات معينة من خلالها أكثر من استيعاب المعلومات نفسها من أشكال أخرى تقليدية مثل استيعاب العمليات الجراحية المصورة بدلا من قراءتها.

11- تساعد على نقل المعلومات من مكان إلى مكان أخر في الوقت نفس.

أنواع قواعد البيانات: ا لنـوع تقريبـا واحـد ولكـن المسـمى والقـوه مختلفـة كل قاعدة بيانات تحتوي على جـداول وتكـون هـذه الجـداول لهـا القـدرة على احتواء قيم تختلف من شركه لأخرى وقدرة الـدخول عـلى اي قاعـدة بيانات من عدد أكبر من المستخدمين في الوقت نفسه تختلف ونظـم الأمـان لكل شركه تماما (الأمان هو صعوبة دخول أي احـد عـلى قاعـدة البيانـات من دون الحصول على إذن مـن مـدير هـذه القاعـدة) و بالنسـبة للـدخول على هذه القاعدة عن طريق الانترنت لعدد كبير من المسـتخدمين في وقـت واحد دون حدوث خلل لها يختلـف (عـلى الـرغم مـن محاولـة المهندسـين تفادي هذه العملية بنظام يجعل هذه القاعدة غير متصـلة مـع المسـتخدمين إلى للحظات ولكن تزايد عدد المستخدمين ربما يسبب ايضا عدم قدرتها على تحمل الاعداد)

أشهر قواعـد البيانـات: مـن اشـهر قواعـد البيانـات الرصـينة هـي أُوراكـل و (اس كيو ال Oracle , SQL)ثم تأتي قواعد البيانات شبه المجانية لبعض أنواعها وهي MY Sql ويوجد (اكسس ميكروسوفت).

الأوراكل هي الأخطر على الاطلاق والأغلى ثم ميكروسـوفت اس كيـو ال وهي مرتفعة الثمن ايضا وهي قويه جدا طبعا هناك العديد من التقسيمات لقواعـد البيانـات نـذكر منهـا تفصـيلاً تقسـيمات قواعـد البيانـات حسـب محتوياتهـا كما يلي: **يمكن تقسيم قواعد البيانات حسب طريقة عملها وبنائها على عدة اقسـام هي:**

1- قواعد بيانات ذات شكل هرمي وتسمى. Hierarchy Databases

2- قواعد بيانات شبكية وتسمى. Network Databases

3- قواعد بيانات علائقية وتسمىRelational Databases

يقتصر تشغيل النوع الأول والثاني على الحاسبات الكبيرة وذلك لأنها تتطلب ذاكرات ذات أحجام كبيرة، وعادة تحتاج لإحدى اللغات الراقية لبرمجتها وهى صعبة في تعلمها وبرمجتها، وعلى الرغم من ذلك فلها مزايا عديدة، فهي أكثر كفاءة من قواعد البيانات العلائقية، وتتعامل مع كم كبير جدا من المعلومات. قواعد البيانات العلائقية (Relational Databases)هي أكثر شهرة واستخدامها مع الحاسب الشخصي وإليها تنتمي قاعدة البيانات (Access For Windows) ومن مزاياها أنها لا تحتاج إلى ذاكرة أو وسائط تخزين بأحجام كبيرة مثل الأنواع الأخرى التي تعمل على الحاسبات الكبيرة، وكما أنها أسهل في تعلمها وبرمجتها. (William Harriett G.1999)

وقد سميت بهذا الاسم لأنه يتم تخزين البيانات في جداول، وهذه الجداول مرتبطة أو ذات علاقة مع بعضها البعض.

قواعد البيانات الببليوجرافية Bibliographic Databases:هي قواعد البيانات التي تشتمل على البيانات الببليوجرافية عن مصادر المعلومات بمختلف أشكالها وأنواعها مثل المؤلف/ العنوان/ مكان النشر/ الناشر/ سنة النشر....الخ)،فهي لا تتيح نصوص المصادر وإنما تتيح بياناتها للتعرف على ما هو منشور في موضوع معين أو أعمال مؤلف معين أو الأعمال التي نشرت في مدة زمنية محددة أو تعرفه أيضا بكل هذه الأنماط معا وهناك العديد من النماذج منها (ERIC)

وهي قاعدة بيانات المصادر التعليمية،(MEDLINE) وهي قاعدة بيانات المصـادر الطبية، (AGRICOLA) وهي قاعدة بيانات المصادر الزراعية.

قواعد البيانات المرجعية Reference Databases:هي قواعـد البيانـات التي تشتمل على عدد من المعلومات المرجعية التي يحتاج إليها البـاحثون أو القـراء للإجابة على استفسار معين لديهم؛ ويمثل هذا النوع من قواعـد البيانـات المعـاجم اللغوية والمراجع المحملة عـلى ملفـات قواعـد البيانـات والأدلـة وقواعـد السـير والتراجم .

قواعد البيانات الرقمية والإحصائية Databases Numeric and Statistical:

هي قواعد البيانات التي تشتمل على بيانـات إحصـائية ورقميـة عـن كافـة الأمور الرقمية مثل الإحصاءات السكانية أو إحصاءات أخرى **مثل**:

الأجور، الأسعار ،الإحصاءات الزراعية ،الإحصاءات الصناعية...الخ.

وظائف قواعد البيانات: **تتعدد وظائف قواعد البيانات نذكر منها إيجازاً ما يلي:**

1- تقديم معلومات موثقة ومجمعة في قاعدة واحـدة (متخصصـة) للبـاحثين ذوي الاحتيــاج الموضــوعي الخــاص (بــاحثين في موضــوعات محــدده أو للقارئ .

2- إضافة بيانات أو معلومات جديدة إلى البيانات الحالية المحفوظة على قاعدة البيانات مما يعني إمكانية تطويرها وتحديث محتوياتها بصورة مستمرة.

3- حذف معلومات بعد تقادمها عن طريق تصحيح مسارها أو حـذفها نهائيـاً أو التعديل في نفس البيانات سواء كانت بيانات نصية أو رقمية...الخ.

4- البحث في ملفات كثيرة جدًا منظمة وفق طريقة ترتيب معينة داخل القاعدة من أجل الإتاحة وتيسير الاسترجاع.

5- تهيئة وتنظيم المعلومات ومصادرها في محاولة للسيطرة والإلمام بأكبر كم يمكن الإلمام به والسيطرة عليه من مصادر الإنتاج الفكري في ظل الزيادة الهائلة والمتضخمة التي تنشر في الوقت الراهن والتي تتزايد بنسبة كبيرة كل عام.

قواعد البيانات المتاحة في مكتبة المعهد التقني في الناصرية العامة: تتيح المكتبة العامة في المعهد التقني في الناصرية عدد من الخدمات التي تساعد القارئ أو المستعير على سهولة الحصول على الكتب والمصادر والبحوث والمجلات الالكترونية أو الورقية و التي تعتبر من أكثر الخدمات حداثة فيها وكذلك تتيح الاتصال أو التسجيل في المكتبة الافتراضية العراقية ((IVSL))**ويمكن ذكر هذه القواعد كما يلي:**

قاعدة بيانات الكتب التكنولوجية: تعد هذه القاعدة من أهم قواعد البيانات المستخدمة في مكتبة المعهد التقني العامة وهي من قواعد البيانات النصية وتشتمل على ما عدد كبير من الكتب ذات الاختصاص التكنولوجي والتي تتناول الموضوعات التكنولوجية باللغة العربية والإنجليزية.

قاعدة بيانات الكتب الطبية: تعد هذه القاعدة من قواعد البيانات المهمة في المعهد التقني في الناصرية لما لها من دور بالغ وذلك لكون المعهد التقني في الناصرية يتوفر فيه ثلاثة أقسام طبية مكتملة الاختصاص والمختبرات العلمية والكادر التدريسي والفني المتكامل.

قاعدة بيانات الكتب التاريخية: تضم أكثر من 250 مجلد كامل النص وكتب الكترونية تغطي أكثر من 40 سنة ماضية في تاريخ وثقافة الشعوب المختلفة.

قاعدة بيانات الفن: وتضم هذه القاعدة كتب كثيرة حول الفن والمسرح والاعلام العربي والعالمي وموضوعات قاعدة البيانات متعددة ما بين الموسيقى والفنون والرياضة والأخبار الجارية المتعلقة بكافة المظاهر، ويستفيد من هذه القاعدة طلاب الجامعات والمعاهد التقنية كافة والمهتمين بالثقافة والفن.

قاعدة البيانات الخاصة باللغة العربية: تشتمل هذه القاعدة علي معلومات عن اللغة العربية والمؤلفين العرب وقواعد اللغة العربية والشعر العربي والشعراء والادباء فضلا عن توافر عدد كبير من المعاجم، كما إنها تشتمل على الكثير من المقالات والتقارير ذات الصلة بموضوعها الأساس.

قاعدة البيانات الخاصة بالتاريخ العربي المعاصر والحديث: تشتمل هذه القاعدة على معلومات نصية وحقائق رقمية عن التاريخ العربي وما يتعلق به من تغيرات وأحداث تاريخية أثرت بشكل مباشر على التاريخ ، وكذلك تشتمل على العديد من المقالات والكتب الإلكترونية والتقارير ذات الصلة بموضوع القاعدة الأساسي.

قاعدة البيانات الخاصة بالعلوم الصرفة: تعد هذه القاعدة من أهم قواعد البيانات التي يمكن تصنيفها كقاعدة اساسية للبيانات ذات الاختصاص العلمي الدقيق والعام فهي تحتوي في طياتها على مئات من الكتب العلمية والمجلات والبحوث حول الحاسوب والرياضيات والاحصاء.

قاعدة بيانات الكتب الخاصة بالإدارة والاقتصاد: وتضم هذه القاعدة كافة الكتب الإحصائية والاقتصادية منذ قديم الزمان وحتى تاريخ أخر تحديث لها (يتم تحديثها باستمرار) فهي تعد من أحد أهم قواعد البيانات التي تختزن مواضيع الاقتصاد والاحصاء.

قاعدة البيانات الخاصة بجغرافية وتضاريس العالم: تشتمل هذا القاعدة على الآلاف من الكتب والتقارير والمقالات والخرائط والصور التي تتناول موضوعات التضاريس وطبيعة الارض والانهار في العالم بالإضافة إلى العديد من الموضوعات ذات الصلة بالموضوع نفسه.

قاعدة البيانات الخاصة بالكتب الدينية والاسلامية: تشتمل هذا القاعدة على مئات من الكتب والتقارير والمقالات وما يتعلق بالغزوات والفتوحات العربية والاسلامية :

منذ قديم الزمان ولحد هذا التاريخ وما يرتبط به من موضوعات اجتماعية وثقافية وسياسية...الخ؛ وكل هذه الموضوعات تقدم بعضها بصورة مختصرة وبعضها في مقالات مطولة على حسب الموضوع المبحوث عنه.

قاعدة البيانات الخاصة بالقانون والسياسة: هذه القاعدة تعد أيضا من أهم القواعد التي تتناول قوانين وسياسات الدول كافة وأيضا العادات والتقاليد الخاصة بهم فضلا عن إلى العديد من الموضوعات الأخرى التي تتناول الحياة اليومية لهم والمأكولات والمشروبات والموضوعات الاقتصادية والسياسية والثقافية الأخرى.

قاعدة بيانات قصص الاطفال: تشتمل على العديد من الكتب والقصص الترفيهية والعلمية لكافة الاطفال وبكافة المستويات والمراحل العمرية .

مدي استخدام المستفيدين لقواعد البيانات في المكتبة العامة للمعهد التقني في الناصرية:

يوضح جدول رقم (1) عدد المستفيدين من مكتبة المعهد التقني العامة في الناصرية وعدد المستفيدين من قواعد البيانات فيها، ونسبة المستفيدين من تلك القواعد خلال الثلاثة أشهر (تشرين أول– تشرين ثاني– كانون أول) من العام الدراسي (2013 – 2014)، كما يوضح الشكل البياني نسبة استخدام قواعد البيانات المتوفرة في المكتبة خلال الثلاثة أشهر السابق ذكرها.

جدول (1) مدى استخدام قواعد البيانات في مكتبة المعهد التقني في الناصرية العامة خلال الثلاث شهور (تشرين اول – تشرين ثاني– كانون أول)وعدد المستفيدين من قواعد البيانات للمكتبة العامة خلال الأشهر (كانون الثاني وشباط وأذار).

اسم القاعدة	المستفيدين من مكتبة المعهد التقني خلال ثلاثة شهور			المستفيدين من قواعد البيانات خلال ثلاثة شهور		
	تشرين أول	تشرين ثاني	كانون اول	كانون ثاني	شباط	أذار
قاعدة بيانات الكتب الطبية	27	29	27	49	52	57
قاعدة بيانات التكنولوجية	33	39	42	55	57	62
قاعدة بيانات الكتب التاريخية	18	17	22	44	62	79
قاعدة البيانات الخاصة بالفن	9	7	11	36	41	55
قاعدة البيانات الخاصة بالعلوم الصرفة	42	45	49	64	72	79
قاعدة البيانات الخاصة بقصص الاطفال	19	15	20	40	49	55
قاعدة البيانات الخاصة بالقانون والسياسة	33	37	29	66	69	75
قاعدة البيانات الخاصة بالكتب الدينية	30	32	35	47	46	48
قاعدة البيانات الخاصة بالإدارة والاقتصاد	34	35	35	62	69	76

جدول رقم (2) بين نسب الاستفادة من الاستعارة الورقية للأشهر الثلاثة (تشرين أول– تشرين ثاني– كانون أول) وكذلك نسب الاستفادة من الاستعارة عبر شبكة الاتصال للأشهر الثلاثة (كانون الثاني وشباط وأذار).

المتغير التابع	المجموعة	المتوسط الحسابي	التباين	قيمة t المحسوبة	النتيجة
المستعرين من المكتبة	الاولى	64.454	133.157	2,765	دالة احصائيا لصالح الثانية
المتصلين بالشبكة	الثانية	71.954	115.316		
المستعرين من المكتبة	الاولى	58,65	121,654	3,874	دالة احصائيا لصالح الثانية
المتصلين بالشبكة	الثانية	72.6	130,636		

تطبيق البحث: في البدء تم إجراء التطبيق على المستخدمين من المجموعة الاولى التي استخدمت الاستعارة الورقية، وحللت نتائجه، فلوحظ عدم وجود فروق دالة احصائيا بين الاشهر الثلاثة الاولى للمجموعة الاولى. فأعتبر ذلك اساسا للقيام بتنفيذ البحث. بعد ذلك تم استخدام الشبكة المحلية للاتصال مع قواعد بيانات المكتبة للأشهر الثلاثة التالية للأشهر الثلاثة الاولى .

بعدها قام الباحث بنفسه في ضوء الخطط الموضوعة التي تم اعدادها سابقا في البرنامج المصمم لقاعدة بيانات المكتبة بجمع النتائج والقيام بالإحصائيات اللازمة. **فتم التوصل إلى** :

الوسائل الاحصائية: استخدم تحليل التباين الاحادي ومعامل ارتباط بيرسون (Pearson) (عودة وخليل، 1988) ومعامل التمييز ومعادلة كرونباخ – الفا (عودة،1988) والاختبار التائي (t – test) (Glass and Julion 1970,) لإجراء عملية التكافؤ واستخراج صدق وثبات النتائج ومعرفة دلالة الفروق الاحصائية بين التطبيق على الاستعارة الورقية من المكتبة والاستعارة بواسطة شبكات الاتصال.

نتائج البحث: **توصل البحث إلى النتائج الآتية (جدول رقم 1)** :

1 – توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية (0.05) بين متوسط الاشهر الثلاثة الاولى التي استخدمت الاعارة الورقية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الثانية التي استخدمت شبكات الاتصال المحلية في اختبار التحصيل لصالح المجموعة الثانية .

2– توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية (0.05) بين متوسط النسب التي تم الحصول عليها للأشهر الثلاثة التالية للمجموعة التجريبية

الثانية التي استخدمت شبكات الاتصال وقواعد البيانات المحلية لصالح المستخدمين للمجموعة التجريبية الثانية .

مناقشة النتائج: إن استخدام شبكات الاتصال المحلية وقواعد البيانات المحلية كأحد تطبيقات وتقنيات الاتصالات الإلكترونية للمساعدة في عملية الاستعارة الإلكترونية من المكتبة العامة نلاحظ أنه قد مكن المجموعة الثانية من الحصول على معلومات إضافية وشروحات توضيحية أكثر وكمية أكبر من الكتب المستعارة أو المحملة وساهم بتزويد المستعيرين بمصدر اضافي للمعلومات يعتمد التقنيات الحديثة في التعليم مكنتهم من خلاله استيعاب المعلومات التي يحتاجونها في ويتفاعلون معها برغبة وشوق .

وقد ساعدت شبكات الاتصال حصول المستفيدين على هذه المعلومات وتقليل تقليل الوقت اللازم لاستيعابها ومنحهم فرصا إضافية للتعلم خارج وقت المحاضرة الاعتيادية في الجامعات والمعاهد. وكذلك وجود الإثارة والتشويق والتنوع في طرائق عرض هذه المعلومات .

الاستنتاجات :من خلال نتائج البحث نستنتج ما يأتي :

1 – إن استخدام الشبكات الحاسوبية في استعارة وتحميل الكتب من داخل الاقسام والوحدات دون الذهاب إلى المكتبة العامة قد أثر إيجابيا في تحصيل المعارين والمشتركين بدرجة أكبر من استخدامها قبل استخدام الشبكات المحلية الدخول إلى المكتبة العامة .

2– يعتبر استخدام تطبيقات قواعد البيانات وشبكات الاتصال والتقنيات المختلفة ومنها الحاسوب وملحقاته لتقديم معلومات إضافية وشروحات

توضيحية للمستخدمين للطلبة عن المادة التي يتم دراستها في المحاضرة الاعتيادية أسلوبا نافعا في العملية التعليمية .

4 – يمكن الاستعانة بالتطبيقات والبرامج المختلفة والتي تخص قواعد البيانات وشبكات الاتصال والتقنيات المختلفة للتعليم الالكتروني في عملية التدريس لتطويرها ورفع كفاءتها وتيسيرها.

التوصيات: من خلال نتائج البحث يوصي الباحث بما يأتي:

- استخدام الشبكات الحاسوبية وقواعد البيانات كأحد تقنيات تكنولوجيا المعلومات للحصول على المعلومات المطلوبة بشكل يسير وممتع وسرعة تحميل المادة العلمية المطلوبة.
- يفضل استخدام شبكات الاتصال المحلية فيما بين الأقسام والوحدات لنقل وتبادل البيانات والمعلومات ومعالجتها.
- إقامة دورات متخصصة في مجال الشبكات الحاسوبية وقواعد البيانات وتطبيقات الحاسوب وتقنياته المختلفة لتدريب تدريسي في المعاهد والجامعات وطلبة المعاهد والجامعات على كيفية استخدام اعداد البرامج الخاصة بربط قواعد البيانات مع شبكات الاتصال الحاسوبية.
- إجراء بحوث ودراسات مختلفة لبيان التطبيقات والتقنيات المختلفة لشبكات الاتصال المحلية وقواعد البيانات في تقديم معلومات اضافية وشروحات توضيحية لمنتسبي المعاهد والجامعات والطلبة في عدد من المواد والمراحل الدراسية .

الفصل الثامن

تداعيات استخدامات التكنولوجيا الحديثة في التعليم على علاقة (المعلم – التلميذ)

تمثل الثورة العلمية التكنولوجيـة إحـدى التحـديات الكـبرى التـي تواجـه التربية في القرن الحالي فهـي ليسـت ثـورة أدوات ومعـدات وأجهـزة تكنولوجيـة فحسب، كما يعدها الـبعض في تصـورات محـدودة، بـل هـي ثـورة عقليـة قامـت على نتاج عقول متميزة مبتكرة نافذة وقادرة على اتخاذ القرار، مقـدرة لقيمـة العلـم والعمل، وإيجابية الفرد في تسخير الآلات والأجهزة والمعدات لتنمية المجتمعات.

المتغيرات السريعة والتطورات التكنولوجية المتلاحقة التي فاقت التوقعـات ألقت بظلالها على كافة مجالات الحياة وأصبحت ملاحقة الانفجار المعرفي ومواكبـة تغيرات العصر السريعة أمراً حتمياً، حتى تستطيع الأمم البقاء، وقد أدركت معظم الدول أن البقاء يتطلب إعداد أفراد يتمتعون بكفاءات خاصة، تمكنهم من التعامـل مع فيض المعرفة، واستخدام المستحدثات التكنولوجية، وامتلاك مهارات التفكـير العلمي، والابتكار وحل المشكلات، ومن ثم أصبح تطوير التعليم أمراً حتمياً.

وبالفعل تأثرت منظومة التعلـيم بـالطفرة التكنولوجيـة الهائلـة فتغـير دور المعلم من مجرد ناقل للمعرفة إلى ميسر لعملية التعلم، وتحول المتعلم من مجرد متلـق سلبى إلى متفاعل نشط، كما تأثرت المناهج أيضاً، فشملت أهداف الـتعلم إكسـاب المتعلمين مهارات التعلم الذاتي Self- Learning، وزاد التركيز على فردية المـتعلم وقدراته، وإمكاناتـه الخاصـة، وأصـبح الإتقـان هـو المعيـار الأول لـنظم التعلـيم وظهـرت مفـاهيم جديـدة منهـا الـتعلم المفـرد Individualized Instruction،

والتعلم بمساعدة الكمبيوتر Computer Assisted Instruction، وتكنولوجيا الوسائط المتعددة multimedia، وغيرها من المفاهيم المرتبطة بالمستحدثات التكنولوجية (على عبد المنعم، 1996، 267- 277).

وقد احتلت تكنولوجيا التعليم دوراً محورياً في عمليات تطوير التعليم بمراحله المختلفة وظهر اهتمام عالمي وقومي ومحلى بمراحل التعليم قبل الجامعي باعتبارها مرحلة أساسية في تكوين وتشكيل شخصية الفرد ومما لا شك فيه أن التلاميذ في مجتمعنا سوف يواجهون تلاميذ آخرين من نتاج المجتمعات المتقدمة مزودين بإمكانات التفوق العلمي والتكنولوجي، خاصة أن التقدم الذى تشهده المجالات جميعها وقد ضيق المسافة بين كل من: التلاميذ والمعلم والتكنولوجيا بصورة كبيرة، مما أدى إلى زيادة الاهتمام بتنمية قدرات التلاميذ على البحث واكتساب المعرفة بأنفسهم، مما يستدعى إكسابهم القدرة على التعلم الذاتي مدى الحياة والتعامل مع مصادر المعرفة وتوظيفها فقد بات من المسلم به أن قيمة المعرفة ليست في تحصيلها فحسب، وإنما في تطبيقها عملياً لحل المشكلات، التي تواجه الفرد في إعادة بناء المعرفة من عناصرها الأولية (محمد محمد الهادى، 2005، 117)

كما أصبح دور المعلم أكثر تعقيداً، وبات مطلوباً من المعلمين أن يعلموا بطرق جديدة وأن يدخلوا في أنواع جديدة من علاقات التعلم مع التلاميذ، ومع زملائهم من المعلمين (Burnett, 2001, 112).

كـما أصـبح التعلـيم الإيجـابي هـدفاً رئيسـياً لعمليـة تطـوير التعلـيم في مصر، ومضمون هذا الهدف هو تحويل العملية التعليمية من عملية تلقى سـلبى للطالب من المدرس إلى مشاركة إيجابية من الطالب تنطـوي عـلى الفهـم والإقنـاع وليس عن طريق الحفظ والتلقين، إن التكنولوجيا التي دخلت جميع نواحي الحيـاة لتيسر للإنسان تحقيق غايته دخلت أيضاً مجال التعليم، وفرضت متطلبـات جديـدة من النظم التعليمية التي تفي بها.

نتيجة إدخال التكنولوجيا التعليمية، وفي مقـدمتها الحاسـبات الإلكترونيـة إلى النظام التعليمي، فثمة تغـير في نمـط العلاقـة التقليديـة بـين المعلـم والتلميـذ وهى العلاقة التي كانت تتسم ببعد إنساني واضح، وأصبح ينطبع على شخصـيات التلاميذ، كذلك فإن مفهوم الخبرة التربوية، أضحى اليوم مفهوماً مغايرا لما مضىـ، نظراً لدخول عنصر التكنولوجيا التعليمية بفضل جاذبيتها وقوة تأثيرها على عقول وحواس التلاميذ، ومن ثـم فلقـد تغـير دور المعلـم التقليـدي مـن كونـه مصـدراً للمعرفة، إلى أن أصبح موجهاً ومرشـداً لمصـادر المعرفـة، وأيضـا موجهـا لكيفيـة استخدام التكنولوجيا التعليمية من قبل التلاميذ.

والإشكالية القائمة في هذا الموقف التعليمي الجديد هي أن العلاقة الإنسانية الحميمة بين المعلم والتلاميذ أصبحت تتراجع الآن، وأصـبح دوره أيضـا بحاجـة إلى إعادة نظر في ظل تغير الموقـف والخـبرة التعليميـة في إطارهـا الحـديث، وهـذا

هو الذى دفع بالعديد من التربويين إلى دراسة العلاقة بين المعلم والتلميذ ومحاولـة صياغتها في أطر جديدة تتوافق مع التغـير المطـروح عـلى مجتمعنـا، ونحـن بصـدد إدخال التكنولوجيا التعليمية إلى مدارسنا وأصبح السؤال الذى يترد بشده هو:

العلاقات الإنسانية:

التي تعرف بأنها: "نمط من السلوك يقوم على تقـدير كـل فـرد حسـب مـا تسمح به قدراته وإمكاناته واستعداداته ومواهبه"، وقد حدد **"ديفز"** Dies مفهـوم العلاقات الإنسانية **بقوله:** "تقوم العلاقات الإنسانية على التفـاعلات بـين النـاس حيث يتجمعون في تشكيلات لتحقيق أهداف محددة".

كما يذهب "تردجولد" Thrradgied إلى أن رفع الكفاية البشرية والإنتاجية إنـما يعتمـد بالدرجـة الأولى عـلى مـدى تقـدم العلاقـات الإنسـانية، **والواقـع أن للعلاقات الإنسانية جانبين:** (رسمى) يتمثل في الثواب والعقاب طبقـاً للـوائح والقوانين والقرارات المنظمة للأفراد والجماعـات، وثـانيهما (غـير رسـمي) يتمثـل في العادات والتقاليد السائدة في جماعة ما.

ومن تلك التعريفات فإن العلاقات الإنسانية لأية جماعة إنسانية ترتكز على عدة أسس، منها ما يلى:

1- تحقيق التضامن الجماعـي بتوحيـد الجهـود أو الشـعور بالمسـئولية ووضـوح الهدف.

2-معاملة العاملين كأفراد لهم ذاتيتهم.

3-خلق جو ودى داخل العمل.

4-مساعدة التلاميذ والمعلمين على تنمية قدراتهم إلى أقصى حد ممكن.

5-تقدير الكرامة الإنسانية لكل من المعلم والتلميذ.

القسم الأول: استخدامات التكنولوجيا المتقدمة في التعليم وتأثيرها على علاقة (المعلم – التلميذ)

1- العلاقة بين المعلم والتلميذ في ضوء إستخدامات التكنولوجيا التعليمية:

التربية بمفهومها الواسع هي أداة صناعة الإنسان، تجعل منه هدفها الأول ومسئوليتها الكبرى وتتعهده بالتنشئة الجسمية والعقلية والروحية وتعمل على تأهيله لاكتساب الخبرات والمهارات التي تساعده على كسب عيشه وأداء وظائفه في المجتمع، وقد تأثرت جميع مجالات التربية بالتغيرات التي مر بها المجتمع الإنساني عبر التاريخ، ويمكن القول بأن التربية في الحقيقة هي الوعاء الذى تتفاعل داخله التغيرات التي تمر بالحضارة الإنسانية وتعمل على نقل تراث المعرفة من خلال مناهجها ومؤسساتها التعليمية والثقافية إلى الإنسان عبر الأجيال.

وقد شهدت المجتمعات اليوم كثيراً من هذه التغيرات في كل ناحية من نواحي الحياة، وتأثرت بها واستجابت لها بدرجات متفاوتة بالقدر الذى تسمح به الظروف الخاصة بكل مجتمع من هذه المجتمعات وقد أثرت حتمية التغير

على كل ناحية من نواحي التربية فيها، سواء ما يتعلق منها بفلسفة التربية وأهـدافها ومناهج التعليم، أو دور المدرسة وعلاقتها بالمجتمع.

وقـد تـأثر بالضرـورة دور المعلـم ووظائفـه ومسـؤولياته الجديـدة في هـذا المجتمع المتغير، وما تبـع ذلـك مـن أهميـة إعـداده وتأهيلـه للـدور الجديـد الـذى سـوف يؤديـه داخـل هـذا الإطـار الـذى تحكمـه عوامـل التغيـير المختلفـة (حسين الطوبجى، 1988، 16).

وتتضح المساهمات التي تتيحها التكنولوجيا التعليمية الحديثة في زيادة فعالية الـتعلم، والعدالـة والأنصـاف في إتاحـة فـرص الـتعلم أمـام الجميـع دون استثناء وتقليل تكلفة التعلم أمام المتعلمين ومواجهة التحديات التـي تبـزغ نتيجـة للتغيرات المستمرة التي يشهدها عالم اليوم والمستقبل (محمد محمد الهـادى، 2005، 75- 76).

كما تسهم التكنولوجيا التعليمية المتقدمة من خلال تطوير وتطويع البرمجيات التعليمية وتلبية الحاجات في تطوير وتقديم برامج تعلـم تثـرى ملكـات الطـلاب سريعي الفهم، وبرامج تعلم علاجية للمتعلمـين بطـئ الفهـم، إلى جانـب متابعـة التلاميذ ظاهرياً وضمنياً كما قـدمت أيضـاً التكنولوجيـا التعليميـة الحديثـة فرصـاً سانحة لتفريد التعليم بالسماح للطلاب لاكتساب المهارات وتطوير مواقـف تعلـم

جماعية مشتركة فيما بينهم، وللتقدم في تعلمهم وفقا للقـدرات والظـروف الخاصـة لكل منهم.

وفي الوقت نفسه، تساهم التكنولوجيا التعليمية في جعل طرق التعلم أكثـر ارتباطاً باحتياجات وقدرات المتعلمين مـن خـلال تقـديم فـرص تـدريس داخـل المدرسة، كما يمكن لهـذه التكنولوجيـا التقليـل مـن الأعـمال الهامشـية للمعلمـين وتركيز جهودهم في الإرشـاد والتوجيـه وتطـوير فـرص وبـرامج تعلـم جديـدة (محمد محمد الهادى، 2005، 86- 87).

ويمكننـا القـول أن دور المعلـم في مدرسـة مجتمـع المعرفـة مغـاير لـدوره التقليدي، الذى طالما ظل يمارسه باعتباره مرسـلاً للمعـارف والمعلومـات وملقنـاً للتلاميذ، إذ أصبح دوره مرشداً أو موجها أو مستشاراً لهم، وميسرـاً ومـنظماً لبيئـة التعلم، ومن ثم تقلص دوره من التركيز على نقـل المعـارف والمعلومـات الجـاهزة إلى عقـول الدارسـين ومـدى قدرتـه عـلى ملئهـا وحشـوها، إلى دوره في (كيفية تعليمهم) وتدريبهم على خطوات صوغ الأسئلة وإثارتها، وكيفية الوصول إلى المصادر الأوليـة المتعـددة والمتنوعـة للمعلومـات، وأسـاليب الحصـول عليهـا وطرق استخدامها في اشتقاق الفروض العلمية، واختبار صحتها في سبيل الإجابة التي أثاروها، وكذلك تدريبهم عـلى فنـون المناقشـة العلميـة والحـوار الموضـوعي وعرض وجهة النظر المخالفـة، وإكسـابهم مهـارات الإنصـات للأخـر، والإفـادة

من رأيه، ومن مهارات التقييم الذاتي والإفادة من معطيات في تحديد حاجاتهم وأهدافهم التعليمية، وفي توجيه تعلمهم بالاعتماد على الذات، والتكنولوجيا تشجعهم على ارتياد المجهول انطلاقاً من المعلوم المتوافر لديهم...

فالمعلم بذلك يتحول من كونه المالك الأوحد للمعلومات والمعارف إلى شريك فعال في عملية التعليم والتعلم، ويسعى لأن ينمو هو وتلاميذه في أن واحد (وزارة التربية والتعليم، 2003، 71).

ويرى (جودير) أن المعلم في عصر الإنترنت يلعب أدواراً جديدة ترتكز على تخطيط العملية التعليمية وتصميمها، وإعدادها، علاوة على كونه باحثاً ومساعداً وموجهاً، وتكنولوجيا، ومصمماً، ومديراً ومبسطاً للمحتوى وللمعلومات، فالمعلم في عصر الإنترنت يتسم **بمجموعة من الكفايات منها:**

كفايات تصميم التعليم، وكفايات توظيف تكنولوجيا التعليم، وكفايات تشجيع تفاعل الطلاب (Good year, 2001, 69).

والمعلم في عصر الإنترنت له أدوار لابد أن يقوم بها، وهذه الأدوار تنعكس على تلاميذه وترسم شكل العلاقة بينه وبينهم، **وهذه الأدوار هي:**

- **المعلم كمستشار للمعلومات**: بمعنى يساعد التلاميذ في الحصول على المعلومات المطلوبة من على الشبكة بأنجح الطرق وأقصرها وأسرعها وللبحث في المصادر التعليمية المختلفة التي تفيد التلاميذ في الموضوعات

التخصيصية التي تهمهم، وتدريب التلاميذ على مهارات الوصول إلى المعلومات بأقصى سرعة وكيفية تحميلها أو الاستفادة منها (جودت سعادة، 2003، 124).

- **المعلم كشخص متعاون ضمن فريق واحد**: فالمعلم في عصر المعلوماتية يشارك في الجهود الجماعية لتبادل الآراء والأفكار والمشاركة في الخبرات التربوية، واقتراح الحلول للمشكلات ويبسط المناهج الدراسية الجديدة وعن طريق شبكة الإنترنت يتحقق هذا التعاون من خلال المحادثة والبريد الإلكترونى والمؤتمرات عن بعد، والاشتراك في المواقع المعلوماتية ذات الأنشطة التربوية (محمد السيد، 2002، 83).
- **المعلم كمسير للمعلومات**: فالمعلم لا يقتصر دوره على حد نقل أو توزيع المعلومات والبيانات التي توفرها شبكة الإنترنت فحسب، بل أيضا ميسراً لها ومزوداً للتلاميذ بمصادرها المتنوعة، وباحثاً عن الكتب والمراجع والمجلات والنشرات والمقاولات المنشورة على الشبكة والاستفادة مما توفره لهم خدمات الشبكة من مصادر تعلم (الغريب زاهر، 2001، 69).
- **المعلم كمطور للمقررات الدراسية**: ينظر إلى المعلم في عصر الإنترنت على أنه مطور للمقررات والمناهج الدراسية في إطار التغيرات السريعة والمتلاحقة لكافة جوانب الحياة والتركيز على اكتساب مهارات التعامل مع هذه المتغيرات، والاهتمام بطرق التدريس الحديثة التي تجعل من المتعلم مركز العلمية التعليمية.

- **المعلم كمرشد أكاديمى**: فالكم الهائل من المعلومات والتسارع الحادث في ميدان التكنولوجيا والانفجار المعرفي المعلوماتى الهائل الذى تنقله شبكات الإنترنت والذى يفرض على برامج إعداد المعلمين أن تركز على حاجات التلاميذ وتشخيصها ومساعدتهم في اختيار البرامج التي تتناسب مع حاجاتهم وتوجيههم وإرشادهم أكاديميا (كمال عبد الحميد، 2002، 65).

2ـ التغير في دور المعلم بتأثير إستخدامات تكنولوجيا التعليم:

من خلال العرض السابق يتضح أن المستحدثات التكنولوجية التعليمية أحدثت تغيرات جذرية في بيئة التعلم (Learning Environment) فبعد أن كان المعلم يعتمد على السبورة السوداء وعلى الإلقاء فقط، والمتعلم يعتمد دور الملتقى السلبى في معظم الأحيان، فإن هذه المستحدثات أحدثت تغيرات عديدة في الأدوار التي يقوم بها كلا من المعلم والتلميذ.

ويمكن القول أن عناصر المنظومة التعليمية على اختلاف مستوياتها في العديد من الدول قد تأثرت بالمستحدثات التكنولوجية، فتغير دور المعلم بصورة واضحة وأصبحت كلمة (معلم / مدرس Teacher) غير مناسبة للتعبير عن مهامه الجديدة (ضياء زاهر، كمال اسكندر، 1993، 76) وظهرت في الأدبيات الحديثة كلمة (مسهل Vacillator) لوصف مهام المعلم على أساس أنه الذى يسهل عملية التعلم لطلابه، فهو يصمم "بيئة التعلم" Learning Environment

ويشخص مستويات طلابه، ويصف لهم ما يناسبهم من المواد التعليمية، ويتابع تقدمهم، ويرشدهم، ويوجههم حتى تتحقق الأهداف المنشودة (على عبد المنعم، 1996، 276).

ويرى "جوان ل. ايجليسياس" أن معلم القرن الواحد والعشرين لكى يقوم بهذه المهمة يجب أن يكون قادراً على:

- أن يكون معلم ذاتي التوجيه، ومتأملاً، وقادراً على التعلم المستمر، وإعادة تعلم المهارات المهنية من خلال الملاحظة والتسجيل المنتظم لأفعاله، وتقويم آثار تدريسه على الطلاب، والاستخدام الجيد للمعارف المتخصصة.
- أن يقوم بدور فعال ومستقل في تصميم وتقويم وإعادة صياغة استراتيجيات التدريس والتعلم، وذلك عن طريق المراجعة المستمرة لممارساته التدريسية.
- أن يؤسس قراراته الخاصة بالتطبيق النقدي للمعرفة الراهنة في مجاله وبصفة خاصة عرض المعرفة، واستخدامه الدقيق لمحتوى وإجراءات المجال المعرفي.
- أن تكون لديه معرفة شاملة عن استراتيجيات التدريس، والتدليل على الاستخدام النقدي لها، عن طريق تحسينها، أو تغييرها، أو تطويرها عند الحاجة.
- أن يكون حساساً لمتطلبات التربية، والحاجة إلى العمل بشكل إيجابي لتحسين المجتمع.

- أن يعـيش ويـمارس المبـادئ الأخلاقيـة والخلقيـة التـي يسـتلزمها المجتمـع الديمقراطي، بما في ذلك احـترام حقـوق وواجبـات الإنسـان في ارتباطـه بـالآخرين، وكـذلك احـترام طـرق معيشـة الآخـرين، واحـترام البيئـة (جوان، 2002، 404).

كما تغير دور المتعلم نتيجـة لظهـور المسـتحدثات التكنولوجيـة التعليميـة وتوظيفها في مجال التعليم، فلم يعد متلقياً سلبياً، حيث ألقيت على عاتقـه مسـئولية التعلم، التقني أي تعلـيم التلاميـذ كيفيـة اسـتخدام التقنيـة، ولقـد اسـتلزم ذلـك أن يكون نشيطاً أثناء موقف التعلم وأن ينقب، ويتعامل بنفسه مع المـواد التعليميـة المطبوعة وغير المطبوعة وأن يتفاعل معها، وأن يتعاون ويتحكم بشكل أكثر تحلـيلاً وأكثر نقداً (Rose, 1999, 43, 49)

كما تأثرت المناهج الدراسية أيضاً بظهور المستحدثات التكنولوجية، وشمل ذلك أهداف المناهج، ومحتواها، وأنشطتها، وطرق عرضـها وتقويمهـا، وأسـاليب تقويمها، ولقد أصبح إكساب الطلاب مهارات التعلم الذاتي وغرس حب المعرفـة وتحصيلها من الأهـداف الرئيسـية للمـنهج الـدراسي في عصرـ الانفجـار المعـرفي وتمركزت الممارسات التعليمية حول فردية المواقف التعليمية، وزادت درجة الحرية المعطاة للطلاب في مواقف التعلم مع زيادة الخيـارات والبـدائل التعليميـة المتاحـة أمامهم (على عبد المنعم، 1996، 276).

وتشير العديد من الدراسات إلى أن المستحدثات التكنولوجية التعليمية سوف تغير الأدوار لكلا من المعلم والمتعلم وبالتالي العلاقة بينهم ومن هذه الدارسات:

دراسة (Ahmed and Fronklin, 2001, 57- 59) والتي استهدفت التعرف على تأثير استخدام الإنترنت في الفصل في أدوار المعلم والمتعلمين والعلاقة بينهما، **وجد أن:**

- الكل أصبح خبراء، فلقد غير الإنترنت طريقة التعليم، حيث ساهم الطلاب أيضاً في التدريس.
- ضعف التفاعل بين المعلم والمتعلمين بسبب التركيز على البحث في الإنترنت.
- سلطة المعلم أصبحت موضع تحدى بعد وجودها في الفصول التعليمية.
- تقليل دور المعلم وأهميته فلم يعد الطلاب يشعرون بأنهم يجب أن يعتمدوا كلياً على المعلم في الفصل.

وفي دراسة عن تقييم إمكانات بيئة التعلم الثرية بالتكنولوجيا أظهرت نتائج الدراسة دريو حدوث تحسن ملموس في خبرات المدرسين والطلبة التكنولوجية مع حدوث تغيرات في آليات الفصل الدراسي بصورة إيجابية أدت إلى أن الطلبة أصبحوا قادرين على العمل بصورة ملموسة، كما أن المدرسين تمكنوا من عرض المواد على الفصل الدراسي بأكمله بصورة ديناميكية أفضل، وشعروا بأن تدريسهم كان أكثر فعالية (Drew, 2001, 30- 31).

ويرى "هوارد جاردنر" H. Gardinar عالم النفس المعرفي أن الأطفال المختلفين ينبغى أن يتم تعليمهم بطرق مختلفة، بالنظر إلى أن الأفراد يفهمون العالم بطرق مختلفة على أن ليس بإمكان التعليم المنتج على نطاق واسع أن يأخذ بعين الاعتبار الأساليب المختلفة للأطفال في النظر إلى العالم من هنا يرى "جاردنر" "بأن تكون المدارس ممتلئة بالدورات التدريبية المهنية، وبالمشروعات، والتكنولوجيات على اختلافها" بحيث يمكن لكل التلاميذ على اختلافهم أن يجدوا محتوى التعليم المناسب لهم.

وسوف نكتشف كل الأنواع الممكنة لأساليب التدريس، نظراً لأن أدوات طريق المعلومات السريع ستسهل تجريب المناهج المختلفة وقياس درجة كفاءتها.

ولقد حاولت العديد من الدراسات تناول موضوع توقعات التلاميذ من المعلم بالبحث والاستقصاء، منها الدراسات التي قام بها كل من "هامرز لى" و "وودز" (1979)، و "دوكنج" (1980)، و"روبنسون" (1981)، وكانت **الخلاصة التي توصلت إليها هذه الدراسات أن التلاميذ يتوقعون من المعلم أن يكون:**

1- حازماً وقادراً على التحكم في التلاميذ والفصل، ولكن بطرق غير تسلطية وغير عقابية.

2-عادلاً في معاملته للتلاميذ وتقويمه لهم، وآلا يعاقب الجميع بسبب تلميذ أو تلميذين، ويجب أن ينصب عقاب المعلم على التلميذ المذنب فقط.

3-أن يكون متسقاً غير متناقض أو متحول في سلوكه في الفصل وتعامله مع التلاميذ، جيد الإعداد لدروسه ومنظما في عمله.

4-ماهراً في التدريس وما يصل بذلك من وضوح شرحه للدرس وإفهامه للتلاميذ ومساعدته واستشارته لهم على التعليم والتعلم، وأن يشعر التلاميذ بأنهم يحرزون التقدم والنجاح في الدراسة.

5-محترماً للتلاميذ ومحترم منهم، أي الاحترام المتبادل بين المعلم والتلاميذ.

6-صديقا للتلاميذ ويشعرهم بالعطف والمحبة والحنو، ويمزح معهم بدون الخروج عن الحدود التي تحكم العلاقة السليمة بين المعلم والتلميذ حتى لا يفقد احترامهم.

7-مساندا ومساعدا للتلميذ لتحقيق نتائج تعليمية طيبة، وعندما يكون التلميذ في حاجة إلى المساعدة والمساندة.

دور المعلم كتكنولوجي:

واستكمالاً للتغيرات التي لحقت بدور المعلم، فلقد برز دور جديد أطلق عليه "الدور التقني"، وهو الدور الذى تولد من واقع المهام الجديدة التي القيت على عاتقه في عصر العلم والتكنولوجيا ، **ولعل من أهم واجبات هذا الدور:**

1-أن يكون على دراية باستخدام وامتلاك الكفايات الأساسية للمستحدثات الإلكترونية الحديثة، وأشكال التواصل الموزع وكيفية توظيفها كمصادر للتدريس والتعلم.

2-الاطلاع على كل ما هو مستحدث في مجال التخصص والثقافة العلمية عن طريق مصادر المعرفة الإلكترونية.

3-أن يكون ملما بمهارات التفكير الناقد والتطور المعلوماتي والممارسات العلمية التعاونية من أجل إعداد الطلاب لعالم جديد.

4-أن يمتلك المعلم مهارات تسويق المعرفة البحثية ليصبح أحد وسطاء المعرفة أو كما أطلق عليها محمد عزت عبد الموجود (سمسار المعرفة) فمتغيرات العصر تتطلب منه أن يكون حلقة وصل بين عالم البحث ومراكز صناعة القرار (محمد عزت عبد الموجود، 1998، 48).

5-أن يمتلك مهارة المبرمج والمخطط لعمليات المنهج وتقويمه بل وتطويره وأن يكون مهيأ لممارسة هذا الدور بأعلى درجة ممكنة من الكفاءة، وبالتالي فإن التطور التكنولوجي الحادث مهما كان سيظل عاملاً مساعداً للمعلم وليس بديلاً له (أحمد اللقانى، فارعة حسن، 2000، 271).

6-أن يكون ملماً بآليات التحديث والتطوير في مجال التربية والمناهج، حيث لم يعد مجرد منفذ لمنهج يرسل إليه ليقوم بتنفيذه، ولكنه يمتلك نظرية أو فكراً معينا في هذا المجال أو يمتلك خبرات ورؤى متميزة ومفيدة، ويمكنه أن يطبقها في الواقع الميداني.

7-في ظل المتغيرات العلمية والتكنولوجية من المنتظر أن يكـون المعلـم مبـدعاً أي ينبغي أن يكون قادراً على (محمد عبد الفتاح،2002، 242):

- مواكبة أي تطور يطرأ على العملية التعليمية ويتمكن من التعامل معها بفعالية.
- تتميز أنشطته بالمرونة والتجديد.
- ابتكار وسائل متجددة للتعامل مع طلابه وإيجاد أساليب متنوعة للتأثير فيهم.

ويرى آخرون أن المعلم كتكنولوجي يمكن أن يقوم بمهام متعددة يمكن تلخيصها فيما يلي: (زاهر أحمد، 1996، 82- 84).

أولاً: **تحليل المهام أو الأنشطة** Task Analyses:

ويشتمل ذلـك تحديـد الظـروف المتوقـع أن يـتم مـن خلالهـا تحقيـق أحـد الإنجازات بدرجـة إجـادة كافيـة ومقنعـة، وأن يسـتطيع الحصـول عـلى مصـادر المعلومات التي تساعده في تحقيق ذلك.

ثانياً: **تحديد الهدف** Objective Identification:

التعليم يهدف أساساً لتحقيق أهداف معينة يكون قد سبق تحديدها بواسـطة الإدارة التعليمية والمعلم، وكذلك المتعلم، وهذه الأهداف يجـب أن تكـون محـددة بدقة وبدرجة يمكن أن تجعلها مفيدة للمتعلم، كـما يجـب أن يكـون المعلـم مـاهراً في صياغة وتحديد الأهداف التعليمية سواء في المجال المعـرفي أو المجـال الوجـداني أو المجال النفسحركي.

ثالثاً: تحديد خصائص المتعلم:

يعتبر تحديد خصائص مجموعة من الطلاب في مرحلة تعليمية معينة ذات أهمية قصوى في تصميم التعلم لهؤلاء الطلاب، وتعتبر هذه خطوة أساسية في سبيل نجاح البرنامج التعليمي.

رابعاً: تحديد معايير التقويم:

عندما يتم تحديد معيار التقويم على أساس الأهداف التعليمية يظهر أن هناك عدد من المهارات لابد للمتعلم من أن يحققها، ودائما يكون المعيار التقويمي المحدد على أساس الأهداف أكثر طموحاً ودقة، ووظيفية والمعلم كتكنولوجي يبحث دائما عن الأداء السلوكي المحدد لكل هدف تعليمي، وعلى هذا الأساس يجب أن يتوفر له كافة الإمكانات اللازمة لتحديد معايير التقويم.

خامساً: تحديد الطرق والوسائل المناسبة:

وهنا تأتى مهمة المعلم كتكنولوجي في اختيار الوسائل اللازمة والمناسبة لتحقيق الأهداف التعليمية، ولتحقيق ذلك لابد أن يكون قادراً على أن يحدد نوع الإنجاز المطلوب لكل هدف تعليمي، وكذلك نوع الخبرات اللازمة لتحقيق هذا الإنجاز.

سادساً: اختيار الوسائل:

من المعروف أن هناك عدد كبير من الوسائل التي تسهل وتوضح وتبسط العملية التعليمية، وهذه الوسائل تساعد في تغيير سلوك المتعلم، ومهمة المعلم

كتكنولوجي تكمن في أن يكون على دراية بكيفية الاختيار الجيد والمناسب وهذا يتطلب أن يكون على دراية أيضاً بخصائص كل وسيلة تعليمية.

سابعاً: تحسين النظام التعليمي:

عند ما يتم تصميم نظام تعليمي فعال نجد أنه يحتوى على بعض نقاط الضعف والتي تحتاج إلى تعديل وتحسين، ووظيفة المعلم هنا هي أن يراجع النظام التعليمي وأن يسهم في تحديد أوجه القصور والنقاط التي تحتاج إلى تدعيم بغرض أن يعمل النظام على تحقيق الأهداف المرجوة منه.

البعد الإنساني في دور المعلم وضرورته:

يسعى علم النفس المدرسي التربوي إلى توطيد وتأكيد العلاقة بين المعلم والتلميذ، وعدم حصرها في الوقت والزمان المعنيين بالعملية التربوية، فالعلاقة الإنسانية القائمة على الود والتفاهم مرشحة للاستمرار طويلاً، من أجل ذلك يجب أن تكون هذه العلاقة منذ بداياتها قائمة على الثقة والمحبة.

إقبال التلاميذ على التعليم أو إعراضهم عنه، وميلهم إلى المدرسة أو هربهم منها، كثيراً ما يرجع إلى نوع العلاقة بينهم وبين مدرسيهم، أو العلاقة بينهم وبين بعضهم بعضاً، فقد يتسم المدرس بالشدة والتهكم والسماحة، ويلتزم طريقة غير مناسبة للتدريس أو أسلوب التهديد والتأنيب والتوبيخ وعدم التشجيع بحيث لا يخلو درس من دروسه من مضايقة التلاميذ، ومجافاة شعورهم، واحتقار كرامتهم وكبت حرياتهم، وتسفيه نشاطاهم، فيترتب على معاملة هذا المدرس نفور

تلاميذه منه وعدم إقبالهم على دروسه، وعكس هذا يقال عن المدرس الذى يراعى شعور تلاميذه، ويعطف عليهم ويهتم بمصالحهم، ويعالج مشكلاتهم، ويبتعد عن التعقيد ويعمل على تهيئة كافة الظروف التي تدعو التلاميذ للنمو في الاتجاه السليم الذى يكون هذا عنصراً فيه في جو صحى يشجع على النمو الصالح (محمد يوسف، 1990، 84).

ولقد قام العديد من التربويين بعمل تصنيفات للعلاقة بين المعلم والتلاميذ ومنها ما قسم هذه العلاقة على أساس أربعة محاور هي :

المحور الأول: عند الحديث عن مسئوليات المعلم في إقامة العلاقات الإنسانية السوية يعتبر الاهتمام المتزايد بالأساليب الديمقراطية وبالعلاقات الإنسانية داخل الفصل من خصائص النشاط التعليمي الحديث، فمن الصعب على المعلم أن يدير فصلاً دراسياً لا تسوده علاقات إنسانية سوية ومناخ نفسى واجتماعي يتسم بالمودة والتراحم والوئام، فالتعليم ينطوي على علاقة خاصة بين الطالب والمعلم، علاقة وصفت بأنها تكاد تكون شبه علاقة عاطفية قوية (جودت سعادة، 2003، 113).

فالاهتمام المتزايد بالعلاقات الإنسانية داخل الفصل من خصائص النشاط التعليمي الحديث الذى يقوم على التعاون واحترام الغير، وبذل الجهود لتنمية الاهتمام والمبادأة والميل إلى مساعدة التلاميذ لتنمو لديهم القدرة على تصريف

شئونهم وتشجيعهم وإتاحة الفرص أمامهم لاتخاذ القرارات المتعلقة بنواحي نشاطهم (محمد السيد، 2002، 94).

ولتوطيد العلاقات الإنسانية بين المعلم والأسرة والمدرسة والتلميذ تم إنشاء مجالس الآباء، كما يجب أن يقوم المشرفون أو بعض المدرسين بزيارة بعض الآباء في أوقات فراغهم ليتعرفوا بشيء من الكياسة على مواطن أمورهم وحقيقة ظروفهم وليتدارسوا أحوال التلميذ ويقدموا الحلول والمقترحات اللازمة للمشكلات التي تعوق تقدم التلاميذ كذلك تعتبر التقارير المدرسية التي ترسلها المدرسة إلى ولى الأمر أثناء العام الدراسي، أحد المجالات التي تلتقى فيها الأسرة مع المدرسة، كذلك الحفلات والمعارض والجمعيات الفنية مما يؤلف بين الآباء والمدرسين.

وإذا كانت العلاقات الإنسانية هامة جدا بين الآباء والمدرسين فإنها أكثر أهمية بين مدرسي المدرسة من جهة وبينهم وبين الناظر والوكلاء من جهة أخرى فعلاقة المدرسين ببعضهم تنعكس على نفوس التلاميذ في المدرسة باعتبار أن المدرسين قدوة لهم لأن أي توتر بين المدرسين من شأنه أن يؤثر في التلاميذ لذلك ينبغي أن يجد المعلم في المدرسة نفسه عضواً في فريق ينبغي أن يعمل معه في ترابط وتناسق وتكامل لتحقيق الصالح العام للتلاميذ من بنين وبنات.

المحور الثاني: مسئوليات المعلم في معالجة مشكلات التلاميذ: يعتبر انضباط الفصل ونظامه العام مظهراً هاماً من مظاهر الإدارة الصفية وواجباً أساسياً يقوم به المعلم كل يوم، فبدونه يسود البيئة الصفية كثير من الفوضى والمشاكل السلوكية التي تمنع حدوث عمليات التعليم والتعلم بشكل متكامل.

كما أنه بالانضباط يتحدد نظام الفصل وأنواع السلوك التعليمي والشخصي البناء وأساليب التفاعل الاجتماعي المقبول من المعلم، مما يؤدى بالتربية الصفية عموماً إلى الإمتاع والفائدة، ولقد حددت بعض الكتابات التربوية مجموعة من المسئوليات التربوية للمعلم يقوم كل منها بدور محدد في عملية الانضباط الصفي والإدارة الصفية الفعالة **نذكر منها (أحمد حسين، فارعة حسن، 2000، 63)**:

أ- تعزيز السلوك الإيجابي لدى التلاميذ.

ب- معالجة السلوك السلبى.

ج- تشجيع التلاميذ على التعاون والمشاركة في المواقف التعليمية.

المحور الثالث: مسئوليات المعلم في معالجة مشكلات التلاميذ: يتعرض معظم التلاميذ وخاصة المراهقين منهم في كثير من الأحيان لكثير من المشكلات التي تؤثر في نموهم النفسي وفي تعلمهم لذلك أصبحت الحاجة ملحة إلى

التوجيه والإرشاد النفسي والتربوي، حيث تختلف المشكلات الفردية اختلافاً واضحاً من طالب لآخر تبعا لمرحلة نموه ودرجة وعيه بالمشكلة ومواقفه منها وتتداخل العوامل الذاتية والاجتماعية في إحداث المشكلات التي يعانى منها التلاميذ كما تتدرج هذه المشكلة من البسيط إلى المعقد.

المحور الرابع: مسئوليات المعلم تجاه الأنشطة الطلابية والرحلات المدرسية:

للنشاط المدرسي أثر فعال في إشباع حاجات التلاميذ، وهو يفوق أحياناً أثر التعليم في حجرة الدراسة عن طريق المواد الدراسية، ويرجع ذلك إلى خصائص النشاط المدرسي التي لا تتوافر بنفس القدر لتعلم المواد الدراسية، فيعتبر الطالب عنصراً فعالاً في اختيار النشاط المدرسي الذى يشترك فيه، وفي وضع خطة العمل وتنفيذها مما يجعل الإقبال عليه متميزاً بحماس أشد مما يتوفر لدراسة المواد الدراسية الأمر الذى يؤدى إلى تعلم أكثر اقتصاداً ودواماً، فهناك علاقة مباشرة بين النشط المدرسي والأهداف العامة للتربية، فهو يساهم في تحقيق التنمية الثقافية والاجتماعية والصحية والفنية كما أنه يساعد التلميذ على التمكن من المهارات الأساسية كهدف للتربية.

القسم الثاني: واقع استخدامات تكنولوجيا التعليم في نظام التعليم المصري

ساعدت تكنولوجيا الاتصال الحديثة على ظهور خدمات اتصالية جديدة أتاحتها هذه التكنولوجيا ولقد غيرت هذه المستحدثات التكنولوجية من بيئة الاتصال التقليدية.

ويمكن القول أن أسباب عديدة عجلت بظهور المستحدثات التكنولوجية في مجال التعليم، لعل في مقدمتها طبيعة العصر- الذى نعيش فيه والذى عرف بعصر ثورة الاتصالات التي نتجت عن التقدم الهائل في مجال الإلكترونيات، وما ارتبط بذلك من تقدم لم تعرفه البشرية من قبل في مجال الكمبيوتر بصفة خاصة، وإذا كانت ثورة الاتصالات قد أدت إلى ظهور الجانب المادي من المستحدثات التكنولوجية المتمثلة في الأجهزة الحديثة والأدوات أو ما يسميه البعض Hardware Revolution، فإن أسباباً قد أدت إلى ظهور الجانب الفكري للمستحدثات التكنولوجية، وهو الجانب المتمثل في الاستراتيجيات التعليمية الحديثة وما ارتبط بها من مواد تعليمية وبرمجية وهذا ما يطلق عليه البعض Strategy & Software Revolution، ويتصل بتلك الثورة الانفجار المعرفي الحادث في مجال العلوم التربوية السلوكية، فلقد وصل حال تلك المعرفة إلى درجة تسمح بتطبيقها والإفادة منها لأغراض تطوير التعليم، ولعل ظهور علم التعليم Science of Instruction ومجال تكنولوجيا التعليم Instructional Technology Field قد أوضحا إمكانية تطوير

الممارسات التعليمية بصورة منهجية نظامية تسمح بزيادة فاعلية وكفاءة هذه المواقف (Welson, 1999, 32)

ومنذ أن اعتبرت مصر أن التعليم بالنسبة لها قضية أمن قومي وقضية وجود لأن التعليم هو المسئول عن تخريج القوة القادرة على الفكر والتصميم والتصنيع والزراعة والطلب، إن إدخال التكنولوجيا في التعليم لا يعنى فقط استحداث آلات ومعدات وأنماط التطوير التكنولوجي، بل هو تطوير في الفكر لاستخلاص الأداة المناسبة، وترتيب في المعلومات، وتطوير في الأداء للطالب والمعلم والإدارة، وتوسيع للمدارك والقدرة على تبادل المعلومات والاتصال.

ويسعى التطوير التكنولوجي إلى خلق بيئة تعليمية، يكون الطالب من خلالها خبرته التعليمية عن طريق تعلمه كيفية استخدام جميع مصادر المعرفة وجميع الوسائل التكنولوجية المساعدة لكى يصل إلى المعلومة بنفسه، وتعمل التكنولوجيا التعليمية على تحسين نوعية التعليم وزيادة فاعليتها، ولذلك وضعت وزارة التربية والتعليم في مصر خطة شاملة لتطوير التعليم باستخدام التكنولوجيا **من خلال مسارين**:

أ- مسار أفقي، وذلك بنشر الأجهزة والتجهيزات وفقاً للخطة الاستراتيجية التي وضعتها لنشر التطوير التكنولوجي بالمدارس على مستوى الجمهورية.

ب- مسار رأسي، وذلك برفع كفاءة وتحديث الأجهزة المتوفرة حالياً وتكثيف عددها في بعض القطاعات، وتدريب الأخصائيين والمدرسين والعاملين على هذه الأجهزة (وزارة التربية والتعليم،2003، 73- 74).

ومن أهم المستحدثات التكنولوجية التعليمية التي تم إدخالها في بيئة التعلم المصرية ما يلي:

1) **تكنولوجيا الكمبيوتر:**

إن مجال الكمبيوتر في التربية مجال واسع يحدث التطور فيه بخطوات هائلة حيث أن التطور في مجال الكمبيوتر سريع ومذهل، ويستخدم الكمبيوتر كوسيط تعليمي **بعدة أشكال منها:**

أ- **التعليم الخصوصي (Tutorials)**: وهو التعلم من خلال برنامج تم تصميمه مسبقاً على غرار التعليم المبرمج مستخدمين في ذلك الأسلوب الخطى أو المتفرع بحيث يقوم البرنامج بشرح المادة التعليمية بشكل كامل (عرض الأهداف – التعريفات – شرح بطرق مختلفة – أمثلة – تدريبات...)، مع السماح للمتعلم بالانتقال تقدماً في البرنامج، ويفيد هذا الأسلوب في تعلم الموضوعات ذات الكم الكبير من المعلومات كما أنه يفيد في تعلم الحقائق والقوانين والنظريات وتطبيقاتها (عبد الله الموسى، 2001، 112).

ب- **التدريب والمران (Drill and Practice)**: ويهدف هذا النوع من البرامج التعليمية إلى تدريب التلميذ على مهارات سبق تدريسها من قبل، ويتم ذلك بتقديم العديد من التدريبات والتمارين التي يمكن أن يتخللها تغذية راجعة في عدة مستويات، وللكمبيوتر قدرة فائقة على عرض تمرينات وتدريبات مختلفة المستوى على التلميذ وتشخيص أخطائه والعمل

على علاجها وفق خطوات تعليمية مدروسة، كما أنه قادر على متابعة التلميذ وتسجيل أدائه بأدق تفاصيله، واسترجاعه كسجل للعرض على المعلم عند الطلب (Salomon, 2002, 51)

ج- **الألعاب التعليمية:** استخدام الكمبيوتر اللعب يساعد التلميذ على اكتساب المهارات خاصة الحسابية، واتخاذ القرارات، ويزيد من قدرة الطفل على الانتباه ويشجعه على الخيال، ولكى تكون اللعبة ناجحة لابد أن تبنى على أساس يعكس بدقة المهارة المطلوب تدريسها، كما تضيف برمجيات الألعاب التعليمية الجيدة الإثارة والحافز إلى العمل التعليمي، حيث تتناول أغلب المجالات من المقررات المدرسية، وتوفر تعليماً مركز المهارات معقدة (إبراهيم الفار،2001، 112).

د- **المحاكاة:** وتستخدم المحاكاة Simulation بالكمبيوتر لدراسة المعلومات والمواقف التي يصعب دراستها والتعرف على خصائصها الواقعية، فيتم محاكاتها باستخدام برامج الكمبيوتر لدراستها دون التعرض للأخطار المرتبطة بالعالم الواقعي لها، أو محاكاة المعلومات عندما يصعب الحصول على واقعها الحقيقي رغم عدم خطورته، لكن هناك ندرة في الحصول عليه أو صعوبة (عبد العظيم الفرجاني، 1997، 200).

والمحاكاة بالكمبيوتر هي برامج كمبيوتر تتصف بالديناميكية والتفاعلية مع مستخدميها، حيث يتم تصميمها كنموذج مماثل لأصل المعلومات والتجارب التعليمية، ليدرسها الطلاب من خلال المشاركة واكتشاف جوانب المعلومات (الغريب زاهر، 2001، 271).

2) **التعليم الإلكتروني** E. Learning:

هذا النوع من التعليم يعتبر من أحدث الصيحات على مستوى العالم كله، واهتمت بإدخاله وزارة التربية والتعليم بالمدارس المصرية ويعرف التعليم الإلكتروني بأنه : "هو التعلم باستخدام الحاسبات الآلية وبرمجتها المختلفة سواء على شبكات مغلقة، أو شبكات مشتركة، أو شبكة الإنترنت" (إبراهيم الفار، 2001، 115).

كما تعرفه الجمعية الأمريكية للتطوير والتدريب بأنه: "أي موضوع يتم تقديمه للمتعلمين، أو توصيله بواسطة تقنية إلكترونية بغرض الحصول على المعرفة الواضحة الصريحة حول هذا الموضوع" (الجمعية الأمريكية للتطوير والتدريب، 2002، 88)، أما (باباز، 2001).

ويعرف التعليم الإلكتروني بأنه : " نوع من أنواع التعليم عن بعد لاكتساب المهارات والمعارف من خلال تفاعلات مدروسة مع المواد التعليمية التي يسهل الوصول إليها عن طريق استعمال برامج **مثل**: برامج التصفح Internet explorer (Alack, 2002, 22).

وفي بيئة التعليم الإلكترونى، قد يجد الشخص نفسه في أحد الأبعـاد الثلاثـة التالية: فقد يتعلم الشخص بصفة منفردة، أو في نطاق مجموعة معينة بطريقة متزامنة أو غير متزامنة، أما متصلاً بزملائه من الطلاب بطريقة متساوية في الخلفية والخـبرة أو مـع أشـخاص آخـرين أكثـر خـبرة وكفـاءة كـالمعلمين أو المـوجهين أو الخـبرة الموضوعية وقد يـدرس الشـخص في المدرسـة، المنـزل، موقـع العمـل أو النـادي علي سبيل المثال (محمد محمد الهادي، 2005، 102)

3-**الوسائط المتعددة** Multimedia:

يمكن تعريفها بأنها منظومة تتضمن مجموعة من المثيرات :

(نصوص مكتوبة، نصوص منطوقة، صور ثابتة ومتحركـة، رسـوم خطيـة، رسوم متحركة، مؤثرات صوتية، موسيقي) متكاملة ومتفاعلة معا وتعمل في نسـق واحد يستهدف تزويد المتعلمين بمجموعة من المعلومات والمهـارات عـبر بـرامج يتحكم في تشكيلها الكمبيوتر ويتعامـل معهـا المـتعلم بشـكل تفـاعلي (Donala, 1997, 29).

وبرامج الوسائط المتعددة تعمل علي إثارة العيون والأذان وأطراف الأصابع كما تعمل أيضا علي إثارة العقول، كما أنها تعمل عـلي مبـدأ التفاعـل وهـي تعتمـد علي فكرة مؤداها أن أي شيء تستطيع الكلمات أن تنقله إلي الغير يمكـن أن ينتقـل بصورة أفضل عن طريق الكلمات والأصوات والصور في مزيج واحد من خـلال الكمبيوتر، حيث يستطيع المتعلم أن يتفاعل مع ما يشاهده وما يسـميه عـن طريـق

التحكم في معدل العرض والتفريغ إلي النقاط المتشابكة أثناء العرض واختيار البدائل التي تناسبه من مجموعة البدائل التي تعرض عليه (إبراهيم الفار، 2002، 231).

4- **التليفزيون التعليمي** Instructional Television:

يعتبر أشهر التكنولوجيات التعليمية في المدارس حيث يستخدم كجهاز استقبال للقنوات الفضائية التعليمية، أو جهاز لعرض شرائط الفيديو التعليمية وكذلك يمكن استخدامه في استقبال برامج تعليمية من قنوات فضائية أرضية.

ويتميز التليفزيون التعليمي بالمزايا الآتية: (محمد محمد الهادي، 2005، 153):

- يعتبر وسيلة مألوفة وشائعة الاستخدام لدى أغلبية البشر في الوقت الحاضر.
- يجمع التليفزيون بين كل من الأصوات والحركة والمرئيات معا في شكل واحد، يستطيع توضيح المفاهيم المعقدة أو المجردة باستخدام أساليب المحاكاة.
- يعتبر التليفزيون التعليمي وسيلة فعالة تنقل إلي الطلاب بيئات جديدة غير تقليدية.
- يساعد التليفزيون التعليمي في التقاط الأحداث وعرضها أثناء حدوثها مما يساعد في تلاشي وتقلص الوقت والمسافة.
- يتسم التليفزيون التعليمي بالفعالية في تقديم المفاهيم وتلخيصها ومراجعتها.

- يستخدم التليفزيون التعليمي كأداة حث وإثارة بفعالية وكفاءة.
- يساعد المعلم في التربية العملية لتصوير الدروس مع المتدربين وإعادة الدرس لتوضيح الأخطاء وغيرها من الملاحظات التي تؤدى إلي تحسين العملية التربوية (زكريا وعلياء، 1994، 207).

5- استخدام الإنترنت في التعليم:

لم يسبق لأية تقنية من تقنيات الاتصال أن انتشرت بمثل هذا المعدل من قبل وتبقي احتمالات التطور في المستقبل مفتوحة علي مصراعيها خصوصا وأن الشركات والأفراد الذين يتوجهون إلي هذا المجال الجديد يهدفون إلي تحقيق أرباحا مالية وتتعدد فوائد الإنترنت التعليمية فبوجودها أصبح التعليم أكثر متعة لما وفرته من اتصالات ومعلومات للمتعلمين وظهر مفهوم التعليم في فصل بدون جدران يعتمد علي اشتراك متعلمين آخرين من جميع دول العالم، لذا ظهرت المعلومات العالمية التي تعيد تشكيل الحياة علي سطح الأرض (إبراهيم الفار، 2001، 185).

ويواكب التعليم المصري الاتجاه العالمي المتزايد نحو استخدام الانترنت في التعليم، ومن ثم فهو يحقق رؤية "بيل جيتس" B.Jetis بأن طريق المعلومات السريع Super Information Highway سوف يوفر دون انقطاع أفضل ما كتبه عدد لا يحصى من المدرسين والمؤلفين ليشارك فيها أي فرد، وسيكون بإمكان المدرسين الاعتماد على هذه المادة، كما ستتوافر للتلاميذ الفرصة لاستكشافها

على نحو تفاعلي، ويوفر الإنترنت العديد من الخدمات، منها خدمة البريد الإلكتروني، ومجموعات المناقشة، ومجموعات الأخبار، ونقل الملفات، ومؤتمرات الفيديو عن بعد (محمود بدر، 200، 173- 174).

6-**البريد الإلكتروني** E. mail:

إن البريد الإلكتروني هو أساس كل أشكال التعليم والتعلم عبر شبكات التعليم المباشر on –Line ، لأنه يمكن الاكتفاء به في مقرر، ومع ذلك نحصل علي تعلم قيم ذي خبرة عالية (Kearsley, 2000, 28).

وهو وسيلة فعالة للتفاعل الإيجابي بين الطلاب مع بعضهم البعض أو مع معلمهم خارج حجرة الدراسة، فهو يقلل فجوة الاتصال ويتيح فرصة التعليم بطريقة أفضل من الطرق التقليدية للتعليم، وفي معظم الحالات فإن الاستجابات ترسل كرسائل خاصة للمعلم الذي يقدم التغذية الراجعة بطريقة مباشرة من خلال الرد، ويمكن الطلاب من إرسال نسخ من استجاباتهم إلي طلاب أخرين في الفصل، ويمكن المعلم من نشر التغذية الراجعة بنفس الطريقة، ويمكن أن يكون استخدام البريد الإلكتروني وسيلة إضافية فعالة في النواحي التالية (Poling, 1995, 53-55):

أ- الإرشاد أو الاستشارة أو التوجيه، تحديد الواجبات أو المهام للفصل الإعلانات العامة للفصل، الاختبارات القصيرة من وقت إلي أخر

الاتصال المباشر بطالب معين، إرسال تقديرات الطلبة، إعطاء نصائح أو توجيهات بشأن الواجب المنزلي، أو الاختبارات القصيرة أو الامتحانات القادمة، وتقديم اعتذارات الغياب.

ب- مجموعات المناقشة (Discussion Groups): تستطيع أجهزة الكمبيوتر استقبال الأخبار والاطلاع على المناقشات في مختلف المجالات في مجموعات، وعند تقديم هذه الخدمة فإن المعلومات ترتب ترتيبا هرميا تستدعي الأخبار والمعلومات بطريقة محددة (Huang , 2000,40).

ج- مجموعات الأخبار News Group: تمثل مجموعة الأخبار نوعا من لوحات الإعلان الإلكترونية، ويمكن لأي مشترك في الشبكة أن يشترك في مناقشات أكثر من مجموعة حسب اهتماماته، وتتيح هذه الخدمة للمشترك أن يراجع مجموعة المناقشة من وقت لأخر لمعرفة الأخبار الجديدة التي أضيفت، كما يستطيع إضافة خبر أو مذكرة أو رد على أحد الأخبار المنشورة (محمد محمد الهادي، 2001، 3).

د- نقل الملفات وتبادلها (F.T.P): يعد هذا البروتوكول هو الأساس الذي أنشئت من أجله شبكة الإنترنت ويتم من خلال هذه الخدمة نقل الملفات الكمبيوترية من كمبيوتر لأخر، ويتطلب هذه الخدمة استخدام برنامج FTP حيث يستطيع جهاز الكمبيوتر المستفيد أن يستقبل الملفات ويخزنها

من جهاز كمبيوتر لأخر ويتطلب ذلك معرفة اسم الملف وموقـع تواجـده (محمد السيد علي، 2002، 27).

هـ- مؤتمر الفيديو عن بعد Video Conference: يمكن تعريفه بأنه اتصال سمعي مرئي يجري في وقت واحد بين أطراف متفاعلة معا عـلي الإنترنـت حول العالم، حيث يكون بإمكان جهات فردية أو مؤسساتية استعمال مؤشر الفيديو في النقاش معا أو الـدخول في عمليـة النقـاش مـع أعضـاء المـؤتمر من خلال إمكانيات (ملحقات) كمبيوتراتهم السمعية (التليفونية) والمرئية بكاميرا الفيديو الرقمية (محمد حمدان،2001، 46).

ولا تقتصر مؤتمرات الفيديو علي أجهزة بث الصوت والصورة فقط بل يجب توافر العديد من التجهيزات في كل موقع تتم من خلاله عملية البث، حيـث يجـب توافر أجهزة الاتصال الأخرى من تليفـون وفـاكس وسـبورة إلكترونيـة، وذلـك لتلقي وشرح المعلومات المختلفة التي قد يحتاج إليها برنامج مؤتمر الفيديو (الغريب زاهر، 2001، 233).

وعلي الرغم مـن تعـدد المسـتحدثات التكنولوجيـة التعليميـة في المـدارس المصرية، إلا أنها تشترك جميعها في مجموعة من الخصائص تحدد الملامـح المميـزة لهـا ومـن هـذه الخصـائص مـا يـلي (عـلي محمـد عبـدالمنعم، 1996، 258- 259) (Wilson, 1999, 278-281):

أ-التفاعلية Interactivity:

ويقصد بها توفر بيئة تعليمية ثنائية الاتجاه علي الأقل، **ومن أمثلة ذلك:** التعليم بمساعدة الكمبيوتر (CAI)، الوسائط المتعددة التفاعلية، ونظم النصوص الفائقة.

ب-الفردية Individuality:

حيث تتيح التعليم الفردي بما يناسب خصائص المتعلمين، **ومن أمثلة ذلك:** نظم التعليم بمساعدة الكمبيوتر.

جـ- التنوع Diversity:

حيث توفر بيئة تعلم متنوعة البدائل بما يناسب خصائص المتعلمين، وتثير قدراتهم العقلية والمعرفية من خلال تشكيلة مثيرات تخاطب حواسهم المختلفة ومن أمثلة ذلك: الوسائط المتعددة التفاعلية.

د-الكونية Globality:

حيث تتيح للمتعلمين فرصة الانفتاح العالمي علي مصادر التعلم في جميع أنحاء العالم، ومن أمثلة ذلك الإنترنت بخدماتها المختلفة.

هـ-التكاملية Integrity:

حيث تتنوع وتتكامل مكوناتها لتشكل نظاما تعليميا متكاملا، وتتوفر هذه الخاصية في معظم مستحدثات تكنولوجيا التعليم، حيث يراعي مصمموا هذه

المستحدثات مبدأ التكامل بين مكونات كل مستحدث بحيث يشكل هذه المكونات في مجموعها نظاما تعليميا متكاملا، ففي برامج الوسائط المتعددة التي تقدم من خلال الكمبيوتر، لا تعرض المواد التعليمية الواحدة تلو الأخرى، وإنما تتكامل في إطار واحد لتحقيق الهدف المنشود ومن أمثلتها الوسائط المتعددة (كمال زيتون 2002، 134).

ز-الإتاحة Accessibility:

لابد وأن يكون هذا المستحدث متاحا عندما يشعر المتعلم أنه في حاجة إلي التعامل معه بمعني تلبية حاجاته من التعلم(علي محمد عبد المنعم، 196، 277).

المشكلات الناجمة عن استخدامات التكنولوجية التعليمية بالنسبة للمعلم المصري:

علي الرغم من المزايا الكثيرة التي سبق ذكرها لاستخدام المستحدثات التكنولوجية التعليمية في مجال التعليم، إلا أن هناك عقبات تحول دون استخدام المستحدثات التكنولوجية الحديثة بالصورة المثلي في التعليم.

كما نجد في بعض الأحيان وجود "مقاومة للتغيير" من قبل بعض المعلمين متمسكين في ذلك بكل ما هو قديم، رافضين حتى مجرد معرفة أو محاولة التعرف علي الجديد.

وبالرغم من وجود المستحدثات التكنولوجية الحديثة واستخدامها في مجال التعليم، إلا أنه يتبين من تقرير اليونسكو عام 1998 حول "التعليم علي مستوى العالم" أن التعليم يواجه تحديا ملحوظا فيما يتعلق بإعداد التلاميذ والمدرسين لمجتمع المستقبل القائم علي أساس المعرفة، وفي الوقت الذي لا يتدرب فيه معظم المدرسين بعد علي استخدام المستحدثات التكنولوجية الحديثة بالإضافة إلي أن غالبية المباني المدرسية، حتى في أكثر البلاد المتقدمة غير مجهزة لتحتضن المستحدثات التكنولوجية الحديثة (كربج بليرتون،2000، 161).

ولقد أوضح إيفان عام 2001، أن هناك مصاعب بالغة تتعلق بالمستحدثات التكنولوجية والتعليم، وهي أن كثيرا من الناس يفكرون في التكنولوجيا أولا وفي التعليم ثانيا (Ivan, 2001, 61)

ومعنى هذا أن التكنولوجيا التعليمية بفضل جاذبيتها قد تصرف المعلمين والتلاميذ عن موضوع التعلم، ولقد أجمع كل من "بيرنت" عام 2002، و"جافريل" عام 2002علي أن المشكلة ليست في المستحدثات التكنولوجية، ولكن المشكلة في أن المؤسسات التعليمية لا تتغير تلقائيا، وعندما يحدث التغيير يصبح من الصعب أن يبقي ويدعم (Burnett, Ron, 2002, 67-70) (Salamon, Gavriel, 2002, pp 71-75)

ولقد حاول "جافريل" (2002) أن يلقي بالضوء علي فكرة أن المستحدثات التكنولوجية الحديثة وعلي رأسها الكمبيوتر ليست هي التي تحدث التغيير، لأنها تقدم فقط الإمكانيات والفرص، ولكن طريقة التدريس التي يستخدم فيها، هي التي تحدث التغيير، ويستطيع الكمبيوتر وأي مستحدث تكنولوجي أن يغير التعليم بعمق إذا استخدمت طريقة التدريس بدقة (Salomon Gavriel, 2002, 75)

ولقد أوضح "ويليام عام 1992م" أن العقبات التي تواجه انتقال التكنولوجية الجديدة تتعلق بالتمويل أو بالتكلفة، والمتغيرات التي تحدثها الأنظمة وبالتوقيت، والقضايا الفنية، وإذا تم تجاوزها فإنها ستزيد من احتمال توفر هذه المستحدثات التكنولوجية الناجحة (William, 1992, 19- 24)

ولقد ذكر "جير ترود" عام 1992م، أن هناك سببا غير معلن في عدم ظهور نتائج ملموسة للمستحدثات التكنولوجية في المدارس وهو الخوف من فقد السيطرة الإدارية عندما يقوم المعلمون بتطوير الكفاءات الجديدة في التدريس وفي التعلم، **والأسباب المعلنة هي:**

- ❖ التكلفة والوقت لإعادة تدريب العاملين في المدارس.
- ❖ نقص الدليل الوثائقي الذي يؤكد أن التكنولوجيا ترفع مستوى الفعالية والكفاءة.

ويؤكد ريني عـام 1992م، أن تعلـيم المعلـم يُعـد مـن المشـكلات الكـبرى التي تواجهها حركة إعادة البناء، فمقاومة التغيير ونقص الموارد وقلة الوقت تعتـبر جميعها مشاكل تخلق تحديا كبيرا أمـام دور المعلـم تكنولـوجي (Ranexx , 1992, 21).

ولقد أوضح "دونالد" عام 1997م، أن سبب ارتباك المدرسين قد يرجع إلي عدم التأكد من كيفيـة اسـتخدام التكنولوجيـا، وأسـباب اسـتخدامها، مـع عـدم معرفتهم بمكان وضعها في المنهج (Donald, 1997, 105)

ولقد اسـتعرض "وسـتيرا عـام 1999م" مشـاكل تعـترض بيئـات الـتعلم عن طريق الشبكات، **ومن أهمها:**

أن المؤسسات التعليمية تعرض مقاومـة أساسـية للتغيـير، وتحـافظ وتحبـذ الحالة الراهنة، كما أن جميع أعضاء هيئة التدريس المشتركين هم نتائج للنظـام نفسـه ومن المحتمل إنها تتأثر بالأنماط الشائعة ونماذج الأدوار، أي أنها مؤسسات تعليمية تمثل نظامـا تشـغيليا يعـرض الخمـول الحقيقـي المـرتبط بـأي نظـام كبـير، ويظـن أن الابتعاد عن القاعدة له تأثير سلبي علي العمليات الأولية، ومن هذه المشـكلات أن التجديد أو الابتكار التعليمي يرتبـك بسـهولة مـع مجـرد إدخـال التكنولوجيـا الجديدة وهذه التكنولوجيا تحافظ غالبا علي النماذج أو الأنماط المعيارية، بيـنما تغيـير من المظاهر الخارجية فقط (Westera, 1999, 17-23)

هذا ويمكن تلخيص المشكلات التكنولوجية التعليمية التي تواجه المعلم المصري في الآتي:

1- ندرة المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وقد نتج عن ذلك ما يلي (زينب أمين، 2000، 94-96):

- عدم وجود هيئة علي المستوى القومي في مجال تكنولوجيا التعليم تتولي مسئولية رسم السياسة العامة للاستفادة من هذه التكنولوجيا.
- ضآلة الوعي التكنولوجي وندرة الكتب والمراجع والدوريات العربية في هذا المجال.
- ضعف وجود صناعة متخصصة علي المستوى القومي لتوفير المواد التعليمية المنتجة محليا لتناسب مجتمعنا ومناهجنا الدراسية، وكذلك الأدوات والأجهزة الضرورية.
- ندرة الفنيين الذين يتولون إدارة وتنظيم وتوزيع المواد والأجهزة والأدوات التعليمية وصيانتها وتسهيل مهمة الحصول عليها.

2- قصور برامج إعداد المعلمين في كليات التربية.

3- ضعف وضوح مفهوم تكنولوجيا التعليم لدى القيادات التعليمية والمعلمين، وهو لب المشكلة، فالقيادات التعليمية التي تقع عليها مسئولية التخطيط للتعليم وحل مشكلاته، وتتحمل مسئولية اتخاذ القرارات وتنفيذها، تبين أنها في حاجة ماسة إلي الفهم الصحيح لدور مصادر التعليم في تكنولوجيا التعليم في مواجهة المشكلات التعليمية، علي الجانب الأخر

فالمعلم الذي يتم إعداده في كليات التربية أو يتم تعينه من غير خريجي هـذه الكليات، كلاهما في حاجة إلي دراسة متخصصة أو دورات تدريبية متتاليـة علي مفردات تكنولوجيا التعلـيم ودورهـا في مواجهـة مشـكلات التعلـيم (إبراهيم يونس، 200، 260-261).

4- ضعف إيمان المعلمين ومعظم صانعي القرارات في الإدارات التربوية بأهميـة المستحدثات التكنولوجية في الأنظمة العربية.

5- ميل بعض المعلمين إلي مقاومة تحديث التعليم، والمستحدثات التكنولوجيـة المغايرة وخصوصا ما تعودا عليه.

6- ضعف توفر المعلمـين المـدربين تـدريبا كافيـا عـلي اسـتخدام المسـتحدثات التكنولوجية التعليمية والاستفادة منها في عمليات التعليم والتعلم.

7- تخوف المعلمين من استخدام المستحدثات التكنولوجية التعليمية أو الوقـوع في الخطأ عند استخدامها، لعدم امـتلاكهم المهـارات اللازمـة للاسـتخدام الصحيح.

8- ضعف توفر برامج كمبيوتر تعليميـة في جميـع التخصصـات والموضـوعات الدراسية.

9- ارتفاع تكلفة أجهزة الكمبيوتر وبرامجها التعليمية.

10- سرعة تطور صناعة أجهزة الكمبيوتر وملحقاتها وبرامجها، مما يستلزم ملاحقة المؤسسات التعليمية للتطور، وشراء كل ما هو جديد لتوظيفه لها وذلك صعب التحقيق لعدم توافر الميزانية. (الغريب زاهر، 2001، 87).

11- قلة الوعي بالمستحدثات التكنولوجية، والنظر إليها علي أنها مجموعة من الأجهزة أو الآلات المستخدمة في التعليم، والتي من شأنها أن تفقد المعلم ذلك الطابع الإنساني وتجعله آليا ميكانيكيا.

12- ضعف توافر الوقت الكافي للمعلم وانشغاله بالأعمال الروتينية للتدريس.

13- قلة الحوافز المادية والمعنوية للمعلمين مقابل المسئوليات الإضافية الملقاة علي عاتقهم عند استخدام المستحدثات التكنولوجية في التعليم.

14- النظر إلي المستحدثات التكنولوجية علي أنها عامل مهدد، وتخوف بعض المعلمين من أن تحل المستحدثات التكنولوجية محلهم.

15- صعوبة الحصول علي البرمجيات التعليمية باللغة العربية.

16- تعارض المستحدثات التكنولوجية مع المعايير المقررة لتنظيم الفصل الدراسي (محمد محمد الهادي، 1995، 107).

ومن المشكلات التكنولوجية التعليمية بالنسبة للمعلم والمتعلم علي حد سـواء ما يلي:

التشوش المعرفي:

بسبب كثرة المعلومـات وتسـارع إنتاجهـا أو مـا عـرف بتفجـر المعلومـات Information Explosion، فقد نجم عن ذلك تنوع مصـادر المعلومـات وتعـدد أشكالها، فالضغط علي زر ما في مكان مـا يمكـن الحصـول عـلي بنـوك المعلومـات أو قواعد البيانات في أي مكان أخر و علي أي من المعارف العلمية والتقنية المعاصرة عن طريق وسائل الاتصال الفورية علي الأرض أو في الفضاء (حسن عماد مكـاوى 1997، 17).

إذ أن هــذا التــدفق الســريع الغزيــر للمعلومــات يفــوق قــدرة الإنســان علي تدوينها، كما أن كمية المعلومات المتحصلة لم تعد تنفـع طـويلا لأنهـا لا تلبـث قليلا حتى يظهر ما هو أكثر منها نفعا، وبذلك يكون التدفق المعلومـاتي في متنـاول من أكتسب مهارة الحصول علي المصادر والبحث فيها لاستخراج مـا يريـد (سـعد محمد الهجرسي، 1993، 291).

وهذا الخضم الهائل من المعلومات يـؤدى إلي حـدوث حالـة مـن الـذهول أو التشوش المعرفي، لأن المستخدم لا يعرف مـاذا يأخـذ مـن هـذا السـيل العـارم من المعلومـات، ولكـن يجـب أن يقـوم المسـتخدم أو يعـرف كيـف يسـتمد هـذه

المعلومات ويوظفها ويطوعها، وأن يفرق بين الرث منها والثمين (ناصر محمد عامر، 2002، 51).

الاغتراب وافتقاد الحميمية:

لقد حذر بعض التربويين وعلماء النفس من كثرة الجلوس لساعات طويلة في العمل علي أجهزة الكمبيوتر دون التفاعل مع الناس أو الزملاء وجها لوجه هذا سيؤدى إلي اغتراب الشخص عن المجتمع والبيئة التي يعيش فيها، كما بالغ وحذر البعض من أن ذلك سيؤدى إلي وجود جيل منعزل عن كل أصدقائه كما يطلق عليهم إلكترونيين.

فالتفاعل عندهم يكون عن بعد، من خلال (البريد الإلكتروني Email) وغرف الدردشة Chat Room، أو من خلال مجموعات العمل المشتركة، يتم كل ذلك دون تفاعل حي، وهذا قد يؤدى إلي افتقاد الحميمية، ويؤدى إلي الانعزال عن الآخرين . بينما يرى البعض أنها أي أجهزة الكمبيوتر تعتبر علاج للانطوائيين والخجولين فهي تجعلهم يندمجون مع ذويهم وبعد فترة تجدهم شيئا فشيئا يتفاعلون مع أقرانهم وزملائهم دون خجل أي أنها تعتبر كعلاج للخجل، والانطواء.

فوبيا التكنولوجيا:

في ظل عصر الثورة التكنولوجية والتي يقصد بها ثورة المعلومات المرتبطة بصناعة وحيازة المعلومات وتخزينها ومعالجتها واسترجاعها وعرضها وتسويقها ومن خلال وسائل اتصال تكنولوجية حديثة ومتطورة وسريعة، وذلك من خلال الاستخدام المشترك لأجهزة الكمبيوتر، ونظم الاتصالات الحديثة، فإن البعض قد أطلق علي العصر الحالي أسم العصر الإلكتروني أي التكنولوجي الإلكتروني، أو الموجه الثالثة أو تحول القوة أو السلطة (حسام مازن، 2001، 145).

كما أن الأجهزة أصبحت تكنولوجية متقدمة ومعقدة أو ما يعرف بـ High-Tech وكل هذا جعل المعلم والتلميذ في أن واحد يشعرون بالخوف من التعامل مع هذه الأجهزة المتقدمة والمعقدة وهذا ما يعرف (بفوبيا التكنولوجيا Technology Phobia) أي الخوف من التعامل مع التكنولوجيا، وعادة ما يكون السبب وراء هذا الخوف هو عدم الثقة في النفس من التعامل معها تعاملا صحيحا، أو من الخوف من إحداث تلف بها، كما أن بعض المعلمين يكونوا منشغلين بأشياء أخرى مثل الدروس الخصوصية وغيرها، أو لقلة وجود تدريب كافي لكلا من المعلم والمتعلم. لذلك كان لابد من العمل علي مساعدة كل من المعلم والمتعلم- من قبل الوزارة والجهات المختصة علي فهم ثقافة التكنولوجيا الحديثة وأهميتها كأحد

مصادر التعلم أي محو أميتهم تكنولوجيا وكسر حاجز الرهبة الفنية في التعامل مع التكنولوجيا.

القسم الرابع: نحو رؤية لتعزيز العلاقة الإنسانية بين (المعلم –التلميذ) في إطار الدور التقني للمعلم المصري

انطلاقا من المشكلات التي تواجه استخدامات تكنولوجيا التعليم في واقع نظام التعليم المصري، فإن مواجهة تلك المشكلات تتوقف أساسا علي شخصية المعلم وتكوينه العقلي والنفسي- ومعرفته لدوره التربوي، ودوره في استخدام التكنولوجيا التعليمية علي وجه الخصوص ويمكن إجمالا أن يتوقع من المعلم أن يقوم بعدد من الواجبات لتحسين دوره المتعلق بتعزيز العلاقات الإنسانية:

أولاً : فيما يتصل بالحاجات والأهداف:

1- أن ينمي قدراته واستعداداته عن طريق الانفتاح الكامل للمتغيرات والمستجدات التي يموج بها العالم المعاصر إلا أن هذه الحاجة تتضمن الاختيار أو الانتقاء الفعال، وإن هذا الانتقاء يجب أن يخضع لمعايير الواقع ورصيد الخبرات والطموحات الخاصة للمجتمع.

2- أن يحرص المعلم علي حضور المؤتمرات والندوات العلمية والدورات التدريبية المتطورة، وذلك من أجل الوقوف علي الأساليب التربوية الحديثة والتي سوف توفر له مجاورة روح العصر وأنماط التقدم ووسائل التعليم

الحديث والحلول العملية والعلمية للمشاكل التي يتعين عليه أن يواجهها في مستقبل لم تتحدد بعد معالمه.

3- أن يتعامل مع الموقف التعليمي كموقف منظومي ، وأن يراعي الربط بين كافة عناصر الموقف التعليمي ليظل الموقف متماسكا متكاملا في تحقيق أهدافه.

4- أن يهتم المعلم بالوقوف علي أساليب التقويم المتعددة والتي تكشف بالفعل التوقعات الإبداعية للتفكير الناقد (مجدى عزيز ، 2001، 202- 253).

5- أن يكون قادرا علي تصنيف وتوصيف خصائص المتعلمين الذين سيتعامل معهم من حيث، الخلفية الثقافية، مستوياتهم العلمية، السلوك العام.

6- أن يكون منسقا للعملية التعليمية بالكامل، يهيئ لطلابه قدرات الفهم والتحليل، ويشجع التميز، يراعي التفوق، ويحفز علي الابتكار للإبداع (Rawitcl and Wiltaitti, 1997,33) (علي مدكور، 1997، 104).

ثانيا: فيما يتصل بالمشاعر والاتجاهات:

1) أن يؤمن بشراكه الخبرة أو المواقف التعليمية و التعليمية مع المتعلم، فيما يمتلكه المتعلم من قدرات وطاقات كافية، وما تنتجه مستحدثات العصر من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، يتطلب من المعلم التوجيه وأثاره

الاهتمام بالمعرفة، ليكون المتعلم شريكا له في كل موقف من مواقف التدريس، وبالتالي يتفاعل مع الجميع من أجل إنجاز أهداف المنهج.

2) أن يتصف المعلم بالعدل في تعامله مع المتعلم، فالجميع أمامه متساوون في الحقوق والواجبات.

3) أن يقيم علاقات مع زملائه وطلابه علي مبدأ الاحترام المتبادل، فلا يجوز التعالي من أجل القوة واتخاذ القرارات الأكاديمية، إنما يجوز الدفيء في العلاقة من أجل احتوائهم علميا وتربويا.

4) أن يتصف المعلم بالاتجاه نحو التعلم الذاتي، والبحث عن المعلومات في مصادرها، وعلي انتقاء المعلومات وتحليلها ونقدها، وتنظيمها وأن يعمل علي الاستخدام الأمثل لها، وتوظيفها في حل المشكلات.

5) أن يسلك الديمقراطية في إدارة الفصل وتنظيمه، والتي تقوم علي مبدأ الشورى والتعاون، وتؤمن بقيمة الفكر الجماعي، وتحترم أراء المتعلمين وتقدر شخصيتهم، وإمكاناتهم، وقدراتهم الإبداعية.

ثالثا: فيما يتصل بالتوقعات الخاصة بالقيم:

توجد مجموعة من القيم التي يجب أن يتصف بها المعلم وهى: (محمد يوسف حسن، 1990، 129)، (عيد علي حسن، 2000، 116).

1- الإيمان بقيمة التعليم باعتبارها مهنة صناعة إنسانية، وأنها الأساس في رقي الإنسان وتقدم المجتمع.

2- الإيمان بقيمة نتائج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وضرورة توافرها بالمدرسة أو الفصل الدراسي، ولا يعني توافرها ضمن القرارات.

3-الإيمان بقيمة المتعلم وتحرير طاقاته الإنسانية وزيادة قدراته وأهمية تكوينه كمواطن عالمي، وتوفير بيئة تعليمية يتوافر فيها سمات ومعطيات النظام الدولي المعاصر.

4-أن يتقبل النقد، فهو عملية إنسانية طبيعية، ومهارة خاصة تكتسب من خلال الاستزادة بالمعرفة والممارسة وترتبط بمحور التفكير.

5- تتطلب سرعة التطور والتغير في المعارف والمهارات التكنولوجية الحديثة الاعتقاد في أهميتها في التغير الاجتماعي والثقافي والفكري، وعليه أن يتطور معها ويتكيف بسرعة للخبرات الجديدة وأن يعرف كيف يوصلها لأبنائه التلاميذ بطريقة تساعد علي أن يكون لها قيمة ووظيفة في حياتهم.

6-التأكيد علي التمسك بالهوية الذاتية للمجتمع، وأشاعه القيم الإنسانية والهوية التي تضئ مجموعة القيم والمعتقدات التي يعتمد عليها المجتمع وتؤكد شخصيتها في ظل المتغيرات المعاصرة، والتي لا تؤكد إلا علي المبدعين والمنتجين الذين يثيرون الحياة بعطائهم ومنتجاتهم.

رابعا: فيما يتصل بنتائج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتكنولوجيا:

يجب على المعلم أن يكون على علم وداريه بالمهام التالية:

1- أن يكون علي دراية باستخدام وامتلاك الكفايات الأساسية للمستحدثات التكنولوجية التعليمية الحديثة، وأشكال التواصل الموزع، كيفية توظيفها كمصادر للتدريس والتعلم.

2- الاطلاع علي كل ما هو مستحدث في مجال التخصص والثقافة العلمية عن طريق مصادر المعرفة الإلكترونية.

3- أن يكون ملما بمهارات التفكير الناقد والتطور المعلوماتي والممارسات العلمية التعاونية من أجل إعداد الطلاب لعالم جديد.

4- أن يمتلك مهارة المبرمج والمخطط لعمليات المنهج وتقويمه بل وتطويره وأن يكون متهيئا لممارسة هذا الدور بأعلى درجة ممكنة من الكفاءة، وبالتالي فإن التطور التكنولوجي الحادث مهما كان سيظل عاملا مساعدا للمعلم وليس بديلا له. هذا ومن خلال الاستعراض السابق لدور كل من المعلم والتلميذ نجد أن التكنولوجيا ليست في كل جوانبها ابتعاد عن البعد الإنساني ولكن في بعض الأحيان نجد أن التكنولوجيا ستزيد من البعد الإنساني وذلك من خلال التعامل بحرية أكثر مع المعلم، ومن خلال التعلم التعاوني الذي يزيد من الحميمية بين التلاميذ بعضهم ببعض، وكذلك

الاتصال المستمر بين التلاميذ ومعلميهم حتى في وقت العطلات من خلال

البريد الإلكتروني.

المـــــــراجع

المراجع العربية :-

1. إبراهيم البيضاني، ناهدة علي (2012). عولمة الإدارة في عصر المعرفة: القيم المجتمعية في ظل عصر العولمة وإدارة المعرفة. المؤتمر العلمي الدولي عولمة الإدارة في عصر المعرفة. لبنان: جامعة الجنان، طرابلس.
2. أحمد أبوزيد (2019). المعرفة وصناعة المستقبل. (سلسلة الكتاب العربي؛ 61). الكويت: وزارة الإعلام، مطبعة حكومة الكويت.
3. أحمد غنمان الماجدي، منى حافظ العبد الله، سليمان عيسى العتال (2018). المكتبات العامة في دولة الكويت. الكويت: وزارة التربية، إدارة المكتبات.
4. أعمر يوسفي (ديسمبر، 2013). الحقوق الفردية ومبدأ الحرية في الإعلام الجديد. المجلة العلمية لجامعة الجزائر3. العدد 1.
5. باسم شمس الدين (2011).الإدارة الاستراتيجية. القاهرة: الأكاديمية الحديثة.
6. برافين جوبتا، ترجمة أحمد المغربي (2008). الإبداع الإداري في القرن الحادي والعشرين. ط1. مصر: دار الفجر.
7. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء(2013). النشرة السنوية للإحصاءات الثقافية. مصر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.
8. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء(2012). النشرة السنوية للإحصاءات الثقافية. مصر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

9. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء(2011). النشرة السنوية للإحصاءات الثقافية. مصر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.
10. ________________ (2010). النشرة السنوية للإحصاءات الثقافية. مصر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.
11. حجاوي أحمد (2011). إشكالية تطوير المؤسسات الصغيرة والمتوسطة وعلاقتها بالتنمية المستدامة. رسالة ماجستير. الجزائر: جامعة أبي بكر بلقايد- تلمسان، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية.
12. حنيش فتحي (2013). التأهيل البيئي في المؤسسة الاقتصادية ودوره في التنمية المستدامة. رسالة ماجستير. الجزائر: جامعة الجزائر 3، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية.
13. ختيم محمد العيد (2009). إدارة الجودة الشاملة واستراتيجية المؤسسة دراسة ميدانية لمؤسسة سونلغاز. رسالة ماجستير. الجزائر: جامعة محمد بوضياف – بالمسيلة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية، قسم العلوم التجارية.
14. خضير كاظم حمود (2018). منظمة المعرفة: الأردن، عمان. ط1: دار صفاء.
15. رامي عبود (2013).نحو استراتيجية عربية لصناعى المحتوى الرقمي.ط1. لبنان: مركز دراسات الوحدة.

16. رضا أحمد علي المحمدي (2010). تصور مقترح لدور الجامعة بمصر في ضوء متطلبات مجتمع المعرفة. رسالة دكتوراه غير منشورة. جامعة الأزهر: كلية التربية، قسم أصول التربية.
17. رؤى رشيد سعيد آل قاسم (2012). أثر الالتزام التنظيمي في تحسين جودة الخدمة المصرفية: دراسة تطبيقية على عينة من البنوك التجارية الأردنية. رسالة ماجستير. جامعة الشرق الأوسط: كلية الأعمال، قسم إدارة الأعمال.
18. سعود ذياب الذياب (2014). مدى توافر متطلبات المنظمة المتعلمة ومجالات تطبيقها بالكلية التقنية بالخرج. رسالة ماجستير. السعودية: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، كلية العلوم الاجتماعية والادارية قسم العلوم الإدارية.
19. سكوت دبليو فنترلا (2020). قوة التفكير الإيجابي في الأعمال. الطبعة العربية الأولى. السعودية: مكتبة العبيكان.
20. سمية الزاحي (2017). المكتبات العامة في الجزائر بين النظريات العلمية ومعطيات الواقع: المكتبات العامة البلدية لولاية سكيكدة نموذجا. رسالة ماجستير. الجزائر: جامعة منتوري –قسنطينة–، كلية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية، قسم علم
21. سيد محمود السيد الخولي(2014). المفاهيم الحديثة في الإدارة. القاهرة: جامعة عين شمس.

22. عبدالحليم عمار غربي (2013). العولمة الاقتصادية: رؤى استشرافية في مطلع القرن الواحد والعشرين. سوريا: مجموعة دار أبي الفداء العالمية.
23. عبدالحميد عبدالفتاح المغربي (2006). الإدارة الاستراتيجية بقياس الأداء المتوازن. المنصورة: المكتبة العصرية.
24. ــــــــــــــــــ، صفاء الشربيني (42019). الإدارة الاستراتيجية في البنوك الإسلامية. ط 1 البنك الإسلامي للتنمية: المعهد الإسلامي للبحوث والتدريب، بحث رقم 66.
25. عبدالرازق الدواي (2013). في الثقافة والخطاب عن حرب الثقافات: حوار الهويات الوطنية في زمن العولمة. بيروت: المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات.
26. عمادة ضمان الجودة والاعتماد الاكاديمي (2015). مؤشرات الأداء والمقارنة المرجعية. (سلسلة مشروع تأسيس الجودة والتأهيل للاعتماد المؤسسي والبرامجي؛ 4). السعودية: جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن.
27. فاتن سعيد بامفلح (2019). المكتبات العامة في مكة المكرمة ومقومات تحقيق التعاون فيما بينها: بحث مقدم ضمن فعاليات الاحتفال بمكة المكرمة عاصمة الثقافة الإسلامية. المغرب: المنظمة الإسلامية للتربية والثقافة والعلوم.
28. فاتن محمد عبدالمنعم عزازي (2009). التخطيط الاستراتيجي للتعلم عن بعد بين النظرية والتطبيق. القاهرة: مكتبة ابن سينا للنشر والتوزيع.

29. ماهر موسى درغام (2011). مدى قدرة المنظمات الأهلية الصحية بقطاع غزة على تطبيق بطاقة الأداء المتوازن (BSC) كأداة لتقويم الأداء التمويلي. رسالة ماجستير. فلسطين: الجامعة الإسلامية بغزة، كلية التجارة، قسم المحاسبة والتمويل.

30. مجلس الوزراء المصري- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار (2013). رؤية مصر 2030. مصر: مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار.

31. محمد بن صالح محمد الزهراني (2010). إمكانية تطبيق أسلوب سيجما ستة في نادي ضباط قوى الأمن بمدينة الرياض. رسالة ماجستير. السعودية: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية: كلية الدراسات العليا، قسم العلوم الإدارية.

32. محمد حنفي محمد نور تبيدي (2010). أثر الإدارة الاستراتيجية علي كفاءة وفعالية الأداء (دراسة قطاع الاتصالات السودانية). رسالة دكتوراه. السودان: جامعة النيلين، كلية التجارة، قسم إدارة الأعمال.